UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1955 - N° 20

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES VOIES BILIAIRES PATHOLOGIQUES PAR INJECTION I. V. DE THEOPHYLLINE AU COURS DE LA CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 28 Février 1955

PAR

André-Marie-Eugène TARIS

Diplômé de Médecine du Travail

Certifié d'Etudes Spéciales de Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports

Né à Bernos (Gironde), le 10 Février 1923

Examinateurs de la Thèse MM. SARIC, Professeur, *Président.*
de GRAILLY, Professeur.
REBOUL, Professeur. *Juges*
MORETTI, Agrégé.

BRIVE

IMPRIMERIE CHASTRUSSE, PRAUDEL & Cie

31, Boulevard Général-Kœnig

1955

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1955 - N° 20

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES VOIES BILIAIRES PATHOLOGIQUES PAR INJECTION I. V. DE THEOPHYLLINE AU COURS DE LA CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Lundi 28 Février 1955

PAR

André-Marie-Eugène TARIS

Diplômé de Médecine du Travail

Certifié d'Etudes Spéciales de Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports

Né à Bernos (Gironde), le 10 Février 1923

Examinateurs de la Thèse : MM. SARIC, Professeur, *Président.* ; de GRAILLY, Professeur. ; REBOUL, Professeur. ; MORETTI, Agrégé. — *Juges*

BRIVE

IMPRIMERIE CHASTRUSSE, PRAUDEL & Cie

31, Boulevard Général-Kœnig

1955

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE.
DOYEN : M. PORTMANN. — **ASSESSEUR :** M. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :
MM. A. MANDOUL, ANDERODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PERY, CHARRIER, DUBREUIL, CRUCHET, PERRENS

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	CREYX, BROUSTET
Clinique chirurgicale	PAPIN, MASSÉ
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE
Clinique gynécologique	MAGENDIE
Anatomie pathologique et microscopie clinique	DE GRAILLY
Anatomie	DUFOUR
Anatomie générale et histologie	MAYER
Hygiène et Clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	REBOUL
Chimie	MESNARD
Matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN
Zoologie et parasitologie	SIGALAS

	MM.
Pathologie générale et expérimentale	SARIC
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POUYANNE
Clinique médicale et des maladies infectieuses	AUBERTIN
Chimie biologie et médicale	TAYEAU
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	BARGET
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Botanique et cryptogamie	GIRARD
Thérapeutique	F.-J. TRAISSAC
Hydrologie thérapeuthique et climatologie	DUBARRY

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL :
M. BLANQUET (Section Pharmacie)

PROFESSEURS SANS CHAIRE :
MM. MAHON (Obstétrique), PAUTRIZEL (Parasitologie)

MAITRES DE CONFERENCES AGRÉGÉS :

	MM.
Physiologie	Mlle ROUGIER
Bactériologie	MOUSTARDIER
Anatomie pathologique	LÉGER
Anatomie	RIGAUD
Pharmacie (1re Section)	R. GOLSE

	MM.
Pharmacie (2e Section)	MASQUELIER, QUILICHINI
Pharmacie (3e Section)	CAZAUX
Biochimie médicale	NEUZIL
Pathologie expérimentale	FAURE

CHARGÉ DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFERENCES AGRÉGÉ :
M. STOLL (Histologie)

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Médecine générale	BERGOUIGNAN, LENG-LÉVY, MORETTI, LAVIGNOLLE
Chirurgie générale	LAUMONIER, CHAVANNAZ, VILLAR, TINGAUD, DEPAULIS

	MM.
Obstétrique	CHASTRUSSE, FAUGÈRE
Ophtalmologie	BESSIÈRE
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT
Pédiatrie et puériculture	VERGER
Médecine légale et médecine du travail	L'ÉPÉE
Electro-radiologie	LACHAPÈLE
Odonto-stomatologie	BENOIT
Urologie	LANGE

COURS COMPLEMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LAUMONIER
Accouchements	CHASTRUSSE
Puériculture	VERGER, PÉRY
Législation pharmaceutique	COUSTOU
Anatomie	CABANIÉ
Cryptogamie	LAUBIE
Obstétricie sociale	MAHON

	MM.
Organographie et physiologie végétale	TEMPÈRE
Chimie biologique analytique	MARQUEVIELLE
Chimie analytique	BABIN
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER, VILLAR
Zoologie pharmaceutique	BAILENGER
Physiologie	BENELLI
Toxicologie et Hygiène	Mlle LARCEBAU

Le Secrétaire principal de la Faculté : GAYRAUD.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MON PÈRE, A MA MÈRE

pour lesquels mon affection et ma reconnaissance sont infinies.

A TOUS LES MIENS

A TOUS MES AMIS

et plus spécialement :

Au Docteur M. ALBIENTZ

avec qui j'ai fait mes premières armes dans l'exercice quotidien d'une profession difficile.
En témoignage de notre amitié.

Aux Docteurs A. GAUSSEN, M. BLANC, P. BATAC

à J. et P. LAPORTE

et P. et J. TIRET

ET A TOUS MES COMPAGNONS D'ETUDE

A MA FEMME, A MES ENFANTS

En témoignage de mon profond amour.

Au Docteur BRICAGE

Electro-Radiologiste

qui nous a inspiré ce travail et qui nous a constamment et totalement aidé et guidé dans son élaboration et dans sa réalisation.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre amitié.

Au Docteur POINOT

Chirurgien des Hopitaux

dont l'expérience clinique et thérapeutique, en pathologie vésiculaire, a permis la mise en route de nos essais.

En témoignage de notre gratitude.

A NOS JUGES :

Monsieur le Docteur MORETTI

Agrégé de Médecine Générale
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur, Croix de Guerre

Monsieur le Professeur REBOUL

Professeur d'électroradiologie
et de clinique d'électricité médicale
Officier de l'Instruction Publique

Monsieur le Professeur DE GRAILLY

Professeur d'anatomie pathologique
et de microscopie clinique
Médecin des Hôpitaux
Membre correspondant de la Société Médicale
des Hôpitaux de Paris
Médecin de la Fondation Bergonié, Centre anticancéreux
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre de la Santé Publique
Officier de l'Instruction Publique
Croix des Services Militaires Volontaires

En remerciement pour l'honneur qu'ils nous ont fait en siégeant à notre Jury.

A notre Président de Thèse

Monsieur le Professeur R. SARIC

Professeur de Pathologie Générale et Expérimentale
Médecin des Hopitaux

dont nous aimons la simplicité, la clarté et la précision clinique et thérapeutique.

En le remerciant du grand honneur qu'il nous a fait et de l'accueil qu'il nous a réservé.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547324_0036

INTRODUCTION

En trois ans de pratique médicale, il nous est arrivé assez souvent, en face d'un syndrome d'apparence biliaire, de regretter l'insuffisance des renseignements étiologiques fournis par la cholécystographie effectuée selon le schéma classique, et de souhaiter la mise au point d'une technique simple, utilisable couramment en clientèle et permettant non seulement d'étudier la contractibilité vésiculaire, mais encore de rendre visibles les canaux biliaires et de faire le départ entre les troubles dont l'origine est organique et les états pathologiques fonctionnels, diagnostic et thérapeutique corrects découlant en somme de cette distinction.

Dans le but donc d'étendre le champ des renseignements fournis par l'exploration radiographique du carrefour sous-hépatique, nous avons été amenés, d'une part à expérimenter cinq produits de contraste et à en faire une étude comparative ; d'autre part à utiliser systématiquement, chez tous nos vésiculaires, une technique combinée d'examen mettant en jeu les propriétés pharmacodynamiques de la théophylline sur les canaux biliaires.

A la suite de cette expérimentation radiologique et clinique portant sur plusieurs mois et rassemblant actuellement 110 dossiers d'examen, il nous a semblé intéressant de faire le point des résultats diagnostiques, thérapeutiques et statistiques obtenus dans le cadre d'une clientèle courante, en dehors des malades et des techniques d'hôpitaux.

Ce sont ces résultats que nous avons résumés dans les pages suivantes.

RAPPEL ANATOMIQUE

La disposition anatomique des voies biliaires est trop connue pour que nous nous y arrêtions longtemps.

Nous rappellerons simplement, pour l'adopter, la classification de LUTKENS qui distingue dans les voies biliaires trois systèmes :

1° Un *système de conduction :* le canal hépato-cholédoque.

2° Un *système de concentration :* la vésicule (fond et corps).

3° Un *système d'union :* l'infundibulum, le col et le cystique ; celui-ci est parcouru dans sa portion initiale par un épaississement valvulaire spiralé, dit « valvule de HEISTER ». Cette région infundibulo-colo-cystique mérite effectivement de présenter une autonomie propre en raison de son importance physiologique et pathologique.

En effet, en dehors de l'existence classique du sphincter d'ODDI, les explorations physiologiques, radiologiques, radiomanométriques et pharmacodynamiques, réalisées par Mac GOWAN, BERGERET, CAROLI, MALLET-GUY, ALBOTT et POILLEUX, ont montré l'existence, au niveau de cette portion de l'arbre biliaire, de zones contractiles dont le jeu neuro-musculaire fait penser à des dispositifs sphinctériens. De façon beaucoup plus inconstante et accessoire, il semble exister des zones identiques à la partie moyenne du cholédoque et à la portion terminale de l'hépatique (MALLET-GUY-MIRIZZI-NEMOURS-AUGUSTE).

Ces dispositifs sphinctériens font de ces régions une zone délicate dont le fonctionnement sera modifié par tout phénomène dystonique ou dyskinésique, par toute anomalie congénitale, par toute altération acquise, localisées à ce niveau, ce qui entraînera des troubles de l'évacuation ou du remplissage biliaire.

RAPPEL PHYSIOLOGIQUE

Le fonctionnement en synergie de ces sphincters est, en effet, indispensable pour assurer une évacuation et un remplissage harmonieux des voies bilaires. Leur mise en jeu est fonction de l'arrivée du bol alimentaire dans le duodénum :

Pendant les périodes digestives, des ondes contractiles apparaissent dans les régions du fond de la vésicule et progressent jusqu'à l'extrémité du cholédoque, ce qui normalement entraîne l'ouverture du sphincter colocystique, du sphincter d'ODDI et l'évacuation vésiculaire. Celle-ci est complète en une à deux heures.

Après un repos de deux à trois heures, la vésicule commence à se remplir à nouveau : en effet, entre les périodes digestives, le sphincter d'ODDI se referme, le sphincter colocystique se relâche, surtout dans le sens cholédoco-vésiculaire, jouant ainsi un rôle de soupape. Le corps vésiculaire n'est alors le siège d'aucune activité.

Le foie sécrétant la bile, la pression dans les voies biliaires monte progressivement jusqu'à 30 centimètres. Un reflux cholédoco-cystique se produit, qui est peut-être accentué par la contraction des zones cholédociennes et hépatiques contractiles.

La vésicule se remplit lentement grâce à cette synergie oddienne, hépato-cholédocienne et colocystique, et la bile se concentre.

A la suite des études de WESTPHALL et de celles plus récentes de MALLET-GUY et de GUILLET, on peut considérer que la régulation de ces différents mécanismes de remplissage et

d'évacuation biliaire se trouve sous la dépendance d'un équilibre vago-sympathique, réalisé de façon telle que l'excitation des splanchniques entraîne l'inhibition de la motricité et de la tonicité biliaire, tandis que les vagues commandent le mécanisme inverse.

Notions importantes puisqu'elles ont été à l'origine de certaines tentatives thérapeutiques.

PATHOLOGIE VESICULAIRE

Comme nous venons de le signaler, beaucoup de facteurs peuvent troubler le fonctionnement de la vésicule, du sphincter vésiculaire et des voies biliaires.

Nous dirons, en particulier, que toute modification mécanique, inflammatoire ou nerveuse portant sur les zones contractiles colocystique et cholédoco-oddienne peut être à l'origine de troubles de remplissage ou d'évacuation du cholécyste.

1°) La lithiase biliaire ne résume donc pas à elle seule toute la pathologie biliaire.

2°) A côté des lithiases et cholécystites qui en découlent, il existe des phénomènes inflammatoires non lithiasiques des voies biliaires, d'origine infectieuse, toxique, parasitaire, allergique, sans qu'il y ait formation de calculs.

3°) Il existe surtout des syndromes vésiculaires à l'origine desquels on ne peut mettre en évidence aucune lésion anatomique organisée et pour lesquels on a invoqué des troubles moteurs du cholécyste ou des sphincters biliaires : ce sont les dystonies et dyskinésies biliaires.

4°) Remarquons tout de suite qu'entre ces trois types d'état il n'existe pas de limite bien définie, le passage pouvant s'effectuer de l'un à l'autre et chaque type pouvant s'enchevêtrer ou exister isolément.

5°) Mais les études de CHIRAY et PAVEL, de CAROLI, d'ALBOT, de POILLEUX et LIBAUDE, de MALLET-GUY ont montré que la place que ces états dystoniques occupent auprès de la lithiase biliaire est extrêmement importante et que, dans la pra-

tique, le diagnostic de dystonies vésiculaires ou biliaires se pose souvent.

Cette notion de dystonie biliaire a vu le jour en trois étapes.

Dans un premier stade, les anatomistes ont mis en avant pour expliquer les syndromes douloureux biliaires, les modifications morphologiques (forme, situation, courbure) des voies biliaires.

Dans un deuxième stade, les physiologistes : WESTPHALL, RHODE, LUTKENS et l'école de VON BERGMANN, étudiant les voies biliaires douloureuses, mettent en évidence la stase biliaire avec hypermotilité de la vésicule et établissent une relation entre ce syndrome et les modifications de tonus dont les sphincters biliaires peuvent être le siège. La notion d'hypertonie biliaire voit le jour.

Ils admettent d'ailleurs que, par la suite, peut apparaître une hypotonie secondaire par asystolie.

Parallèlement, des médecins essayent d'établir une correspondance entre ces troubles physiologiques et les syndromes cliniques à allure vésiculaire. C'est au cours de ces recherches que CHIRAY, PAVEL et MIKOLEVITCH sont amenés à dégager, en 1925, de la pathologie vésiculaire de l'époque (lithiase, cholécystite et stase avec hypertonie), le syndrome de cholécystatonie, affection primitive et constitutionnelle ; notion complétée récemment, à la suite des travaux d'ALBOT et de LIBAUDE, par celle des hypotonies sphinctériennes biliaires diffuses primitives.

Ce sont ces différents syndromes dystoniques que nous allons préciser rapidement.

CHAPITRE I

LES SYNDROMES ATONIQUES

I. — *LA CHOLECYSTATONIE OU ATONIE PRIMITIVE DE CHIRAY.*

CHIRAY considère la cholécystatonie comme une distension atonique de la vésicule, indépendante de tout obstacle mécanique et constituant une entité clinique, radiologique, biologique et thérapeutique.

Terrain.

1°) Ce syndrome nécessite une prédisposition naturelle. Les sujets atteints sont des dystoniques neuro-végétatifs, d'allure sympathicotonique à tendance dépressive et psychasthénique.

2°) Il s'intègre avec d'autres syndromes hypotoniques et atoniques viscéraux : ptose stomacale, dolichocolon, hypotonie de la paroi.

Physiologiquement :

Le syndrome se caractérise par une diminution de la contractilité du muscle vésiculaire et une diminution du tonus des sphincters cystique et d'ODDI.

Il est à différencier de la stase biliaire avec asystolie, secondaire à un obstacle oddien ou cystique. (WESTPHALL.)

Cliniquement :

1°) C'est une affection torpide, sans accident paroxystique,

2°) avec pesanteur épigastrique postprandiale, digestions laborieuses, constipation spasmodique ou diarrhées.

3°) La note biliaire est donnée par une intolérance élective aux corps gras (sans doute par manque de bile), des migraines avec nausées et vomissements bilieux, ou des céphalées plus banales.

4°) A ce tableau digestif s'associent des troubles intenses de l'état général, sans qu'on puisse y trouver d'explications organiques : lassitude, dépression, mélancolie, anorexie, amaigrissement, troubles hormonaux.

5°) A l'examen on note simplement une sensibilité diffuse de la région sous-hépatique.

Radiologiquement,

le cholécyste apparaît comme une sorte de poche à demi remplie de liquide, allongée dans le procubitus, élargie et courte dans le décubitus, se moulant sur les organes adjacents et se laissant déformer selon la position du malade.

Plusieurs heures après le repas d'épreuve, il subsiste la moitié du contenu opaque.

Ce sont là des signes d'asystolie qui peuvent aussi bien être dûs à une stase par atonie primitive qu'à une stase par atonie secondaire à une affection du cystique ou du cholédoque.

Biologiquement, le tubage montre :

1. — Une réponse vésiculaire altérée et retardée.

2. — Une bile B hyperconcentrée et noire, anormalement abondante.

3. — Il est indolore et donne une amélioration des signes digestifs, des migraines et de la sensibilité douloureuse sous-hépatique.

II. — *LES CHOLECYSTATONIES SECONDAIRES.*

1°) A côté de cette cholécystatonie primitive, existent, nous l'avons vu, des cholécystatonies secondaires que CHIRAY a admises récemment.

Ces cholécystatonies sont secondaires à un obstacle fonctionnel ou à un obstacle organique gênant le transit cystico-cholédoco-duodénal. Elles sont précédées, en général, par un état d'hypertonie et d'hyperkinésie vésiculaire.

Nous verrons par la suite comment les techniques mises en jeu nous ont permis de différencier, dans un certain nombre de cas, avec le seul apport de la méthode cholécystographique : stases primitives et stases secondaires.

CHAPITRE II

LES SYNDROMES HYPERTONIQUES

Cliniquement, c'est une affection douloureuse, évoluant par crises paroxystiques, à type de colique vésiculaire ou hépatique, et présentant un siège sous-hépatique avec irradiation scapulaire.

L'examen physique met en évidence un Murphy net avec endolorissement persistant plusieurs jours après la recherche.

TERRAIN.

Il s'agit d'affections acquises. En effet :

1°) *Ou bien l'hypertonie est secondaire à une gêne du transit cystico-cholédoco-duodénal :*

A) par infundibulo-cysticite et cholédoco-oddite, forme de début d'une cholécystite chronique diffuse (très fréquent).

B) par obstacle mécanique :

a) bride ou coudure,

b) malformation congénitale : aplasie, valvule, coudure,

c) calcul enclavé du cystique.

2°) *Ou bien l'hypertonie est essentielle ou réflexe :*

a) soit que l'origine du spasme soit située loin de la vésicule.

b) soit que les microlésions locales, qui sont en cause, soient indécelables et, par conséquent, ne puissent constituer une base organique suffisante.

RADIOLOGIQUEMENT,

La cholécystographie permet d'objectiver la stase hypertonique et surtout elle permet de bien orienter le diagnostic vers l'organicité.

Trois signes, en effet, permettent de distinguer une vésicule de stase atonique d'une vésicule qui se contracte mais ne s'évacue pas :

a) Aspect de vésicule bille, avec absence de diminution de l'aire vésiculaire.

b) Infundibulum atrésique, en doigt de gant, ne se distendant pas.

c) Redressement en avant de l'ombre vésiculaire sur les clichés de profil ou redressement de l'angle cholecysto-vertébral.

BIOLOGIQUEMENT,

Le tubage montre une gêne de l'évacuation cystique avec :

1°) une réponse vésiculaire très retardée ;

2°) une réponse itérative à des excitations répétées ;

3°) une douleur provoquée, rappelant les crises spontanées.

LES TECHNIQUES UTILISEES

L'étude sommaire que nous venons de faire montre que, dans la plupart des cas, les dysfonctionnements biliaires se révèlent par des syndromes qui se ressemblent.

Il n'est donc pas douteux que, par la seule clinique, le diagnostic étiologique de ces diverses variétés de dysfonctionnements est difficile. Il est cependant fort important, puisque certaines variétés organiques sont justiciables de la chirurgie, alors que les autres ne sont justiciables que du traitement médical, l'intervention abusive pouvant avoir des conséquences fâcheuses, voire désastreuses. Quels sont donc les éléments qui, théoriquement, peuvent être mis en jeu pour approcher ou orienter ce diagnostic ?

En dehors de l'interrogatoire et de l'étude générale du malade, en dehors de la clinique, ce sont la cholécystographie et le tubage duodénal et, dans les cas difficiles, les différentes méthodes de radiomanométrie chirurgicale ou médicale (étude des pressions et de la radiologie, des voies biliaires, par ponction vésiculaire). Ces méthodes d'exploration des voies biliaires ne font pas double emploi. Bien au contraire, elles se complètent :

A) le tubage et la cholécystographie classique donnant des réponses en rapport avec le tonus vésiculaire (contractilité et résorption).

B) la radiomanométrie donnant des réponses en rapport avec le tonus des sphincters cystique et d'Oddi.

Malheureusement, s'il est possible de mettre en pratique, de façon courante, la cholécystographie, le malade de clientèle consentant assez facilement à se rendre chez le radiologue et à subir les diverses manipulations nécessitées par l'examen, il est beaucoup plus difficile de lui faire admettre le tubage.

Quant aux différentes méthodes de radiomanométrie, malgré l'évolution qu'elles sont en train de subir sous l'impulsion des écoles lyonnaises et parisiennes et leur orientation vers une mise en application plus médicale (radiomanométrie laparoscopique de ROYER ou radiomanométrie par ponction vésiculaire transpariéto-hépatique, de KAPANDJI), on ne peut pas dire qu'elles soient devenues pour le moment des méthodes communes ou des techniques de routine, malgré l'innocuité et la simplicité que leur attribuent leurs auteurs. Mais, connaissant les résultats qu'elles ont apportés, en particulier dans la mise en évidence des dystonies et des dyskinésies biliaires, nous avons cherché à faire le diagnostic de ces troubles d'une façon plus simple, en essayant de tirer de l'exploration radiographique du carrefour sous-hépatique le maximum de renseignements.

Pour cela : *sur le plan statique*, il fallait arriver à visualiser les canaux biliaires. Nous avons, en effet, relevé systématiquement les radiographies vésiculaires publiées dans les ouvrages de CHIRAY, d'ALBOT, de TOULET, de POILLEUX, et nous avons constaté que le col est souvent mal imprégné et que l'on n'obtient une visibilité correcte du cystique et du cholédoque que dans certains cas de blocage de ces canaux. La voie principale ayant au moins autant d'importance pathologique que la voie accessoire, il nous a semblé intéressant de rechercher cette imprégnation régulière des voies biliaires, en particulier de la région colo-cystique, siège des formes de début des cholécystites chroniques non lithiasiques.

D'autre part, *sur le plan dynamique*, il fallait arriver à faire le départ entre les troubles dont l'origine est organique et les troubles de nature purement fonctionnelle.

Nous nous sommes arrêtés pour cela à une technique combinée mettant en jeu :

1. — La cholécystographie comparée de face et de profil, selon la technique d'ALBOT.

2. — Les sériographies avec évacuation accélérée selon la technique de BUSSON, essayée par NOVEL à l'instigation de BERNAY.

3. - La position du sujet en procubitus et en oblique antérieure gauche, la région hépatique légèrement soulevée, de façon à dégager l'image cholédocienne des projections parasites des organes voisins.

4. — L'utilisation de nouvelles substances de contraste.

5. — L'utilisation systématique, *en cours d'examen*, de l'action pharmacodynamique, sur les muscles lisses des canaux excrécteurs biliaires, de la théophylline.

SUBSTANCES DE CONTRASTE

Nous avons utilisé au début le phénodiol.

Mais dès que nous avons pu disposer des nouvelles substances de contraste à polarité biliaire, mises au point ces dernières années, nous en avons fait un usage systématique.

Les résultats statistiques en sont consignés plus loin.

Cependant, on peut mettre d'emblée à l'actif de ces différents produits :

D'une part :

1. — une teneur en iode plus importante.

2. — un plus fort pourcentage d'élimination hépatique. Ceci permet d'obtenir de meilleures images vésiculaires.

D'autre part :

1. — Une action sympathicomimétique négligeable par rapport à celle des produits du groupe iodoalphionique (phéniodol) ; par conséquent :

A) La vésicule garde sa morphologie et son tonus normaux.

B) La contraction de la vésicule est plus rapide et plus vigoureuse.

2. — Une toxicité moindre qui permet au cholécyste de garder toute sa susceptibilité vis à vis des produits cholécystokinétiques, ce qui contribue encore à une vidange rapide.

Ceci permet d'obtenir d'une manière plus régulière des images canaliculaires contrastées ayant une réelle valeur diagnostique.

En effet, si la vésicule contient une bile suffisamment radio-opaque et s'évacuant avec suffisamment d'énergie, son mélange avec la bile contenue dans l'hépatique et dans le cholédoque ne la rendra pas transparente aux rayons X, et il sera possible d'étudier la morphologie et la perméabilité des canaux biliaires (cystique-carrefour cystico-cholédocien, variation de volume du cholédoque au cours du passage du liquide opaque, degré de reflux dans l'hépatique), sans avoir à recourir à une visualisation par cholangiographie per-opératoire.

Nous avons donc prescrit, outre le phéniodol,

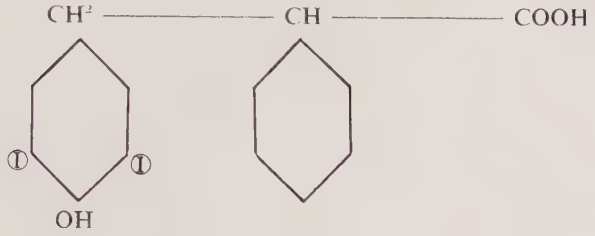
le télépaque,
le vésipaque,
le triiodan
et le radio-sélectan.

Nous en ferons une étude pharmacologique succinte et nous terminerons ce chapitre par celle de la *théophylline* qui, dans la méthode combinée que nous avons adoptée, potentialise certaines des propriétés que nous venons de rappeler.

LE PHENIODOL

1. — *Caractéristiques chimiques.*

Découvert par DOERN et DIEDRICH en 1940, le phéniodol répond à la formule suivante :



C'est l'acide α - phényl - β (diiodo - 3 - 5 - hydroxy - 4 phényl) propionique ; sa molécule contient 51,5 % d'iode.

2. — *Caractéristiques pharmacologiques.*

Son absorption par la muqueuse intestinale est rapide, d'où un minimum de résidus.

Son élimination s'effectue par la bile dans la proportion de 20 % et par l'urine dans la proportion de 80 %. La muqueuse vésiculaire enflammée résorbe le phéniodol, ce qui explique la non-opacification ou la faible opacification vésiculaire dans les cholécystites.

3. — *Toxicité.*

Par voie intraveineuse sa toxicité est moindre que celle du tétradiode primitivement employé.

Par voie orale elle est légèrement supérieure, la dose mortelle étant de 0 gr. 500 par kilo par voie intraveineuse et de 1 gr. 10 par voie orale, ce qui représente 10 fois la dose que nous avons employée en cholécystographie.

4. — *Tolérance.*

Les réactions causées par le produit sont de 3 ordres :

1° Nausées,
2° Douleurs abdominales,
3° Brûlures urinaires.

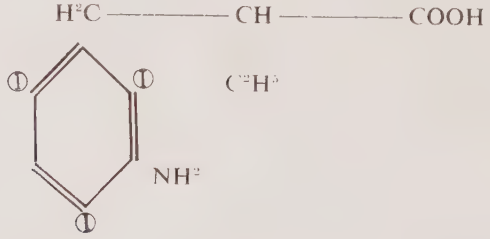
5. — *Posologie.*

La dose orale généralement utilisée est de 3 grammes, mais nous avons employé systématiquement une dose de 6 grammes, la dose simple ne donnant, à notre avis, qu'une opacification vésiculaire insuffisante et ne permettant d'obtenir que de façon très inconstante la visibilité des voies biliaires.

LE TELEPAQUE

1. — *Caractéristiques chimiques.*

Découvert en 1949 par LEWIS et ARCHER, expérimenté en 1951 par SCOTT et SIMRIL, DUNNE et JENSEN aux Etats-Unis, par LE CANUET et NEMOURS-AUGUSTE en France, le télépaque répond à la formule suivante :



C'est l'acide 3 (2 - 4 - 6 - triiodo - 3 - amino - phényl) - 2 (ethyl) propionique. Sa molécule contient 66,6 % d'iode, soit 15 % de plus que le Phéniodol.

2. — *Caractéristiques pharmacologiques.*

Son absorption par la muqueuse intestinale est bonne, mais il subsiste toujours quelques artefacts intestinaux gênant la lecture. Ils peuvent être éliminés par un lavement de propreté de 2 litres avant l'examen. Son élimination s'effectue surtout par voie digestive, très peu par voie rénale.

Il apparaît dans la vésicule quatre heures après son absorption. Sa concentration est maxima vers la dixième heure ; il s'estompe vers la seizième et disparaît en vingt-quatre heures.

Normalement son élimination est rapide et le repas de Boyden amène une contraction de la vésicule qui la réduit aux 2/3 de son volume primitif en 40 minutes.

3. — *Toxicité.*

Par voie intraveineuse la dose mortelle est de 0 gr. 360 par kilo contre 0 gr. 500 par kilo pour le phéniodol.

Par voie orale cependant le télépaque se montre 4 fois moins toxique que le phéniodol. L'administration répétée d'une dose de 1 gr. par kilo chez le chien ne provoque pas d'irritation gastro-intestinale, ni de troubles hépatiques ou rénaux, ainsi qu'on a pu s'en assurer par les épreuves fonctionnelles correspondantes.

L'autopsie des animaux ainsi traités ne révèle aucune altération macroscopique ou microscopique attribuable au télépaque. Pour avoir des phénomènes d'intoxication il faut atteindre une dose correspondant à 60 fois la dose employée en cholangio-cholécystographie.

4. — *Tolérance.*

D'après JENSEN et HUGHES, les incidents causés par le produit sont rares et, en général, discrets : ils se résument dans les deux termes suivants :

1° Nausées.

2° Diarrhées.

Personnellement, nous en avons constaté très peu et nous pouvons dire que, dans l'ensemble, les réactions secondaires sont beaucoup moins intenses que celles causées par le phéniodol.

5. — *Posologie.*

Le produit est présenté en comprimés dosés à 0 gr. 50. La dose orale généralement utilisée est de 6 comprimés absorbés 10 à 12 heures avant l'examen. Nous pensons qu'il y a intérêt à doubler cette dose et à ne pas dépasser le délai de 10 heures pour effectuer celui-ci.

D'après MORGAN et STEWART, le télépaque produit une opacité vésiculaire de 35 % supérieure à celle obtenue en employant le phéniodol, ce qui permet de rendre visibles des vésicules exclues avec ce produit.

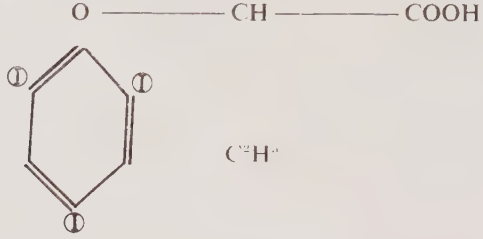
D'après SHEHADI, l'évacuation vésiculaire est plus complète et plus rapide qu'avec les opacifiants vésiculaires jusqu'alors employés.

Cet ensemble de propriétés permet d'obtenir l'opacification des voies biliaires dans un nombre important des cas examinés : 75 % en moyenne.

LE VESIPAQUE

1. — *Caractéristiques chimiques.*

Synthétisé par J. REDEL et par MAILLARD, étudié en clinique par F. JOUAN, le vésipaque répond à la formule suivante :



C'est l'acide α - (2 - 4 - 6 - triiodo - phénoxy) butyrique ; sa molécule contient 68,2 % d'iode, pourcentage le plus important obtenu jusqu'à ce jour.

2. — *Caractéristiques pharmacologiques.*

L'absorption intestinale est bonne, il ne subsiste que quelques artéfacts intestinaux de faible densité et non gênants.

Ils peuvent être causés soit par une absorption intestinale insuffisante, soit par une évacuation prématurée et partielle de la vésicule, soit par une excrétion colique, comme le prétend R. SHAPERO.

Comme pour le télépaque, l'élimination s'effectue par voie digestive, très peu par voie urinaire.

3. — *Toxicité.*

Par voie intraveineuse, la dose mortelle est supérieure à 0 gr. 250 par kilo.

Par voie orale, la dose mortelle est supérieure à 5 gr. par kilo, soit 60 fois la dose employée en cholangio-cholécystographie.

4. — *Tolérance.*

La tolérance nous semble excellente à condition de se conformer strictement au mode d'emploi. LEHMANN, JOUAN et COTTET disent cependant avoir rencontré :

1° un état nauséeux dans un quart des cas observés,

2° des douleurs abdominales : coliques ou barre épigastrique,

3° très fréquemment des phénomènes de dysurie légère.

Personnellement, nous n'avons observé que rarement, ces incidents.

5. — *Posologie.*

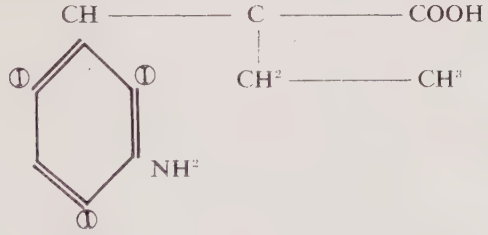
Les essais cliniques, commencés chez l'homme avec 2 grammes, ont pu être portés jusqu'à 6 grammes, mais la dose que nous utilisons pour un adulte moyen de 65 kilos est de 4 gr. 50.

L'opacification vésiculaire obtenue est excellente, supérieure encore à celle que donne le télépaque. La visualisation des voies biliaires est obtenue dans la majorité des cas normaux : lorsque nous n'avons pas eu d'images opaques il s'est agi chaque fois de vésicules malades, scléro-atrophiques, s'imprégnant mal et se contractant mal après BOYDEN et vérifiées à l'intervention, ou de vésicules exclues.

TRIIODAN

1. — *Caractéristiques chimiques.*

Décrit par GUERBET en 1952, le triiodan répond à la formule suivante :



C'est l'acide 3 - (2 - 4 - 6 - triiodo - 3 - amino - phényl) - 2 - éthyl - acrylique ; sa molécule contient 66,9 % d'iode.

2. — *Caractéristiques pharmacologiques.*

Le triiodan devrait présenter, en principe, les mêmes propriétés que le télépaque ou le vésipaque ; malheureusement il nous a été impossible de mettre en évidence les voies biliaires (aussi bien cystique que cholédoque) dans les trois cas où nous

l'avons essayé, et nous l'avons abandonné pour des produits donnant une constance d'opacification plus importante, le travail d'expérimentation en dehors d'un service hospitalier ne permettant pas de renouveler ou de multiplier des examens négatifs.

3. — *Toxicité.*

Sa toxicité est du même ordre que les produits précédents.

4. — *Tolérance.*

Sa tolérance nous a semblé excellente.

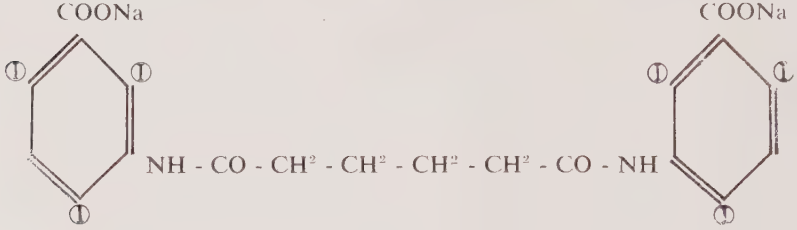
5. — *Posologie.*

Le produit est présenté en granulés dosés à 3 grammes ou à 6 grammes de principe actif (dose simple ou dose double).

RADIOSELECTAN

1. — *Caractéristiques chimiques.*

Expérimenté par HORNYKIEWYTSCH et STENDER, FROMMHOCD, GÆBEL et TESCHENDORF en Allemagne, par NEMOURS-AUGUSTE en France, le radiosélectan répond à la formule suivante :



C'est le N. adipine-di (3 - amino - 2 - 4 - 6 - triiodo - phényl - carbonate) sodique, sa molécule contient 64,32 % d'iode.

2. — *Caractéristiques pharmacologiques.*

90 % du radiosélectan injecté est transporté au foie par les albumines sanguines et excrété par la bile.

10 % du produit sont éliminés par les reins, sauf en cas de dysfonctionnement de la cellule hépatique (hépatite, cirrhose, ictère), l'élimination urinaire devenant alors prépondérante.

3. — *Toxicité.*

Nous n'avons pu trouver aucun renseignement concernant les doses mortelles chez les animaux de laboratoire.

4. — *Tolérance.*

Par contre, la tolérance du produit est excellente.

G. Ledoux, dans sa thèse récente, rapporte sur 110 malades observés :

3 cas de vomissements,

20 cas de nausées, bouffées de chaleur, congestion du visage durant 5 à 10 minutes et en rapport la plupart du temps avec une injection trop rapide ou un local d'examen surchauffé, phénomènes que nous avons nous-même constatés.

Hornykiewytsch, sur 700 cas, rapporte :

35 cas de vomissements légers,

10 cas d'aggravation d'inflammation des voies biliaires.

5. — *Posologie.*

Le produit est présenté en ampoules de 20 centicubes contenant une solution à 20 %, soit 4 grammes de produit actif (une présentation plus concentrée, destinée à faciliter la manipulation du produit, est actuellement en cours d'expérimentation).

Cette solution est à peu près isotonique. La dose moyenne donnant une opacification convenable est de 40 centicubes que l'on injecte en 4 à 5 minutes après avoir tâté la sensibilité du malade avec une injection témoin de 1 centicube.

Le sujet est mis en procubitus aussi immobile que possible, le côté droit surélevé par un coussin non dépressible.

Quelques minutes après l'injection, on a déjà une concentration forte du produit dans la bile cholédocienne. L'image des voies biliaires est lisible vers la trentième minute, alors que les produits de contraste mentionnés jusqu'ici ne peuvent mettre en évidence les voies biliaires que si la bile a préalablement été concentrée dans la vésicule.

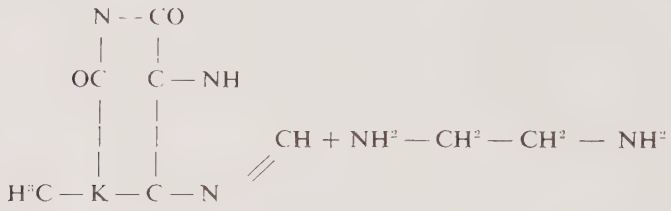
L'image de la vésicule est lisible dans le laps de temps compris entre la 30e et la 120e minute.

Ces propriétés particulières permettent la mise en évidence des voies biliaires intra et extra hépatiques, même chez les sujets cholécystectomisés ou au cours du syndrome de vésicule exclue, ou pour contrôler l'hépato-cholédoque au cours des lithiases vésiculaires.

L'EPREUVE FONCTIONNELLE A LA THEOPHYLLINE

Parmi tous les agents pharmacodynamiques ayant une action sur la musculature lisse des voies biliaires (nitrites, atropine, antispasmodiques de synthèse), c'est la théophylline éthylènediamine qui nous a semblé réunir au maximum les différentes qualités indispensables à une utilisation systématique en vue d'un radio-diagnostic biliaire dirigé.

En effet, l'aminophylline, corps qui répond à la formule suivante :



est un corps extrêmement peu toxique.

La dose toxique chez l'homme est de 20 grammes, dose qui dépasse de très loin la dose thérapeutique.

D'autre part, sa tolérance est excellente et il est extrêmement facile et pratique de l'utiliser par voie intraveineuse dans sa présentation habituelle, en ampoule 10 centicubes.

Au point de vue pharmacodynamique, nous passerons très rapidement sur les actions de l'aminophylline autres que son action sur les muscles lisses des voies biliaires :

D'abord limitées au domaine rénal, les indications du

médicament s'étendent successivement à l'appareil cardio-vasculaire, du fait de son action vaso-dilatatrice (voir les travaux de SMITH, MILLER et GRABER et de LAUBRY Ch., LAUBRY P. et SOULIÉ) et à l'appareil pulmonaire du fait de son action bronchodilatatrice (voir les travaux de LIAN, FACQUET, FRUMUSAIN, JACQUELIN, TURIAF, BOUREL).

Son action spasmolytique sur les muscles lisses de voies biliaires est signalée en 1936 par BUSCH, Mac GOWAN et WALTERS à la suite d'une étude radiomanométrique.

Leurs conclusions sont confirmées en 1944 par GLADSTONE et GOODMAN qui, en Amérique, en font les premiers essais cliniques, et par SARLES et BONFILS en France.

D'autre part, en 1952, dans la thèse qu'il consacre à « l'action de l'aminophylline sur les fibres lisses du tractus digestif », P. EVRARD envisage l'action de cette substance sur la vésicule isolée du cobaye. Il emploie pour cela la technique de CHIRAY, Justin BESANÇON et Ch. DEBRAY et aboutit aux conclusions suivantes :

1° L'aminophylline relâche de façon immédiate et constante la vésicule isolée du cobaye.

2° Elle décontracte de façon immédiate et constante la vésicule préalablement contractée par l'acétylcholine ou la morphine, l'ésérine et les sympathycolytiques de synthèse.

Mais l'activité de l'aminophylline sur les voies biliaires ne se limite pas seulement à une action antispasmodique vésiculaire. GLADSTONE et GOODMAN ont montré, en effet, qu'une injection intraveineuse d'aminophylline effectuée au cours d'un tubage duodénal permet d'obtenir une bile foncée et concentrée. Et THUILLIER, remplaçant dans l'épreuve de MELTZER-LYON le sulfate de magnésie par une injection intraveineuse de 0 gr. 50 d'aminophylline, obtient effectivement un apport de bile important. « Or l'aminophylline n'est pas cholécystokinétique. Ses propriétés sont même contraires, et cependant les résultats sont identiques à ceux obtenus avec le sulfate de magnésie et l'huile d'olive (voir les travaux de R. DE GRAILLY et de Ch. WANGERMEZ), sans que l'obtention de bile s'accompagne de

coliques, ce qui se produit assez souvent au cours de l'épreuve de MELTZER-LYON. »

Cette action peut paraître paradoxale, mais il n'est pas du tout démontré que la vésicule se vide de son contenu uniquement par contraction. On peut supposer avec CAROLI et SOUBIRAN que l'aminophylline détermine une cholérèse et que la colonne de bile hépatique ainsi obtenue agit sur le cystique à la manière d'une trompe à eau.

Ce mécanisme est complété, d'autre part, par l'action antispasmodique de l'aminophylline sur la voie biliaire principale.

SARLES, utilisant la méthode radiomanométrique avec l'expérimentation et la technique de CAROLI, a démontré en effet que :

d'une part, l'aminophylline relâche les sphincters de LUTCKENS et d'ODDI.

d'autre part, entraîne une hypotonie légère de la voie principale : la bile peut alors s'engager facilement à travers les voies biliaires décontractées et dilatées.

A l'appui de cette action de l'aminophylline sur les sphincters biliaires, Y. GEOFFROY rapporte plusieurs cas d'élimination de calculs cholédociens par simple injection quotidienne d'aminophylline. Il semble bien que dans ces cas on puisse rapporter cette action favorable au relâchement du sphincter d'ODDI par le médicament.

En résumé, en dehors de sa faible toxicité et de sa bonne tolérance, de son action immédiate et quasiment constante, de sa facilité de manipulation, l'intérêt de l'aminophylline est double :

1° Sur le plan statique elle permet d'assurer, du fait de son action cholérétique et hypotonisante, une réplétion plus parfaite des voies biliaires, donc une coloration qui permettra d'en vérifier l'aspect.

2° Sur le plan dynamique elle permet d'éliminer la part revenant aux spasmes, soit purs, soit secondaires, c'est-à-dire de compléter l'étude au point de vue fonctionnel et de tirer des conclusions diagnostiques orientant, si possible, l'ordonnance dans le sens d'une thérapeutique pathogénique.

PROTOCOLE D'EXAMEN

Voici le protocole auquel nous nous sommes arrêtés :

1° Prise d'une première radiographie de face (en procubitus oblique antérieur gauche) et de profil, l'ampoule placée à un mètre du sujet.

2° Cinq minutes après ce cliché, repas de BOYDEN, glacé par mélange de glace pilée (utilisation actuelle d'un repas standard spécialisé).

3° Dix minutes après le repas de BOYDEN, prise d'un cliché de face et d'un cliché de profil. Puis injection intraveineuse de 10 centicubes de théophylline.

4° De dix minutes en dix minutes, prise de trois films, de face (en procubitus) et de profil (mais il n'est pas toujours possible d'obtenir un profil utilisable, soit à cause de l'épaisseur du sujet, soit par insuffisance d'opacité de la vésicule).

5° L'effort de contraction de la vésicule est mis en évidence par la mesure du redressement de l'axe vésiculaire par rapport à l'axe vertébral.

6° Le volume vésiculaire est déterminé suivant la méthode de G. ALBOT-TOULET, à partir de l'aire vésiculaire. Les variations en sont visualisées par une courbe avant et après injection intraveineuse de théophylline, en portant en abcisse les temps et en ordonnée les pourcentages d'évacuation. On peut admettre que, dans les cas normaux, la courbe d'évacuation ainsi dressée est sensiblement rectiligne, au moins pendant la période de temps considérée, et correspond à une évacuation de 60 % en 40 minutes :

Dans les autres cas, trois éventualités peuvent se présenter par rapport à la courbe type : ou bien la courbe reste rectiligne malgré l'injection de théophylline (pas d'action sur la rapidité d'évacuation), ou bien elle se relève brusquement (augmentation de la rapidité d'évacuation), ou bien elle s'abaisse (diminution de la rapidité d'évacuation).

De cette façon :

— Le premier film montre l'état de la vésicule avant toute intervention physiologique ou médicamenteuse.

— Le second film permet de chiffrer le pourcentage d'évacuation après repas de BOYDEN.

— Les suivants de contrôler les modifications provoquées par l'intraveineuse de théophylline et de les chiffrer.

— D'autre part :

Ils permettent de suivre de cliché en cliché l'imprégnation des voies biliaires et de vérifier leur morphologie et leur comportement (perméabilité) avant et après théophylline. En particulier, les clichés de profil montreront les malformations du col de façon plus précise.

Il est évident que le contrôle radiologique systématique avant et après théophylline permet de constater l'influence de l'agent pharmacodynamique sur l'évacuation, par élimination éventuelle d'un spasme et, par conséquent, de donner des indications précieuses sur son utilisation thérapeutique.

LES RESULTATS

Nous avons examiné selon cette méthode 85 malades. Nous grouperons les résultats que nous avons obtenus en trois chapitres :

1° Visibilité des voies biliaires.

2° Syndromes radiologiques.

3° Bilan statistique.

Il y a lieu de noter d'emblée (nous l'avons déjà signalé), que les malades examinés ne sont pas des malades de service hospitalier, mais des malades de consultation quotidienne venant trouver leur médecin pour des troubles digestifs ou douloureux variables, où l'interrogatoire et l'examen clinique mettent en évidence une note biliaire plus ou moins importante, mais sont insuffisants pour affirmer une étiologie et orienter une thérapeutique.

1. - VISIBILITE DES VOIES BILIAIRES

Nous avons utilisé successivement les cinq opacifiants biliaires étudiés : phéniodol, triiodan, vésipaque, télépaque et radiosélectan, au fur à mesure que nous les avons eus à notre disposition.

Nous résumons les résultats obtenus avec chacun d'eux dans le tableau suivant :

VESICULES EXAMINEES : 85.					
	Phéniodol	Triiodan	Vésipaque	Télépaque	Radio-sélectan
Visibilité vésiculaire	24	2 + 1 exclue	12 + 1 exclue	28	16
Visibilité cystique	16	0	12	21	16
Visibilité cholédocienne ..	18	0	10	17	16

Ce qui nous donne pour chaque opacifiant les pourcentages suivants :

	Phéniodol	Triiodan	Vésipaque	Télépaque	Radio-sélectan
Visibilité cystique	60 %	0 %	100 %	75 %	100 %
Visibilité cholédocienne ..	30 %	0 %	85 %	60 %	100 %

En somme, on note un avantage net des nouveaux opacifients biliaires par voie orale sur le phéniodol. Cet avantage est particulièrement marqué pour le vésipaque.

Quant au radiosélectan, du moment que l'équilibre protidique sanguin et l'absorption hépatique sont normaux, il donne à tout coup la visibilité cystique et cholédocienne escomptée. Mais nous considérons que, dans l'ordre actuel des choses, l'utilisation du radiosélectan entraîne pour le radiologiste un ensemble très important de servitudes techniques et pratiques qui rendent difficile son emploi systématique (longueur de l'examen).

Nous ne nous étendrons pas sur les conditions de cet emploi, ni sur les indications et possibilités particulières du radiosélectan, qui ont été très clairement étudiées par LEDOUX dans une thèse récente.

Pour notre part, considérant que le but poursuivi et les problèmes diagnostiques envisagés ne se trouvent pas placés sur le même plan, notre choix s'est porté sur le vésipaque qui, sans complication technique excessive, donne une constance d'opacification remarquable.

Nous utilisons le radiosélectan lorsque la voie orale ne nous apporte pas les renseignements attendus ou lorsque le cas particulier envisagé rentre dans les indications princeps du produit : étude de la voie principale dans le syndrome de vésicule exclue, examen chez un cholecystectomisé. Il nous est ainsi arrivé, au cours d'un de nos derniers examens, de n'avoir aucune opacification du cholecyste et des voies biliaires avec le vésipaque. Nous avons effectué une vérification immédiate au radiosélectan qui nous a permis de confirmer le diagnostic de vésicule exclue et de mettre en évidence un gros cholédoque lithiasique.

Mais, en dehors de ces cas particuliers, notre expérimentation actuelle, portant sur 25 examens supplémentaires effectués au vésipaque depuis la statistique précédente, nous montre que ce produit, utilisé avec la technique que nous avons décrite, donne, dans 96 % des cas, une image lisible du cystique et du cholédoque vers la dixième minute après le repas de BOYDEN. Si les voies biliaires ne sont pas injectées à ce moment, ce phénomène est le plus souvent en rapport avec un spasme du cystique et les voies biliaires deviennent visibles dès la levée du

spasme, c'est-à-dire 10 minutes après l'injection intraveineuse de théophylline.

Dans les cas normaux, le cystique de longueur variable (3 à 4 centimètres), décrit un arc de cercle ouvert en dedans et en bas. Son diamètre proximal décroit d'abord, correspondant à sa portion valvulaire, puis reste régulier (2 à 3 millimètres).

Le cholédoque a, lui aussi, un diamètre moyen de 2 à 3 millimètres. De calibre constant, de longueur variable, il amorce souvent une courbe à concavité droite, son extrémité inférieure est effilée et on peut sur certains clichés mettre en évidence la dilatation déterminée par l'ampoule de WATER, ainsi que l'arrivée du produit opaque dans la deuxième portion du duodénum.

Pathologiquement, on observe :

1° Des coudures brusques, soit permanentes, soit se manifestant sur les clichés successifs, soit se modifiant par étirement ou disparaissant après injection intraveineuse de théophylline.

2° Très souvent, d'autre part, l'image n'est pas continue ; le cystique forme des lacs opaques régulièrement arrondis ou, au contraire, irréguliers, séparés par des espaces clairs. On a une image dite « en chapelet ».

D'une manière générale, si cette image est simplement fonctionnelle, on observe sa régularisation après injection intraveineuse de théophylline, ainsi que son léger élargissement.

Il semble donc que l'on puisse différencier une image organique de bride ou inflammatoire de cysticite ou de cholédocite, d'une image anormale fonctionnelle qui disparaît après l'injection intraveineuse de théophylline.

Nous avons pu observer ainsi des images filiformes persistantes, d'allure inflammatoire (cystique filiforme ou cholédoque filiforme) ou, au contraire, une image dilatée avec, dans certains cas, un reflux du produit opaque dans l'hépatique traduisant la présence d'un obstacle en aval (oddien ou cholédocien).

D'autre part, l'opacification obtenue permet de vérifier la présence ou l'absence de calculs dans la voie principale (1 observation).

2. - ETUDE DU VOLUME VESICULAIRE ET SYNDROMES RADIOLOGIOUES

Ainsi connaissant l'effort de contraction de la vésicule, connaissant le pourcentage d'évacuation avant et après intraveineuse de théophylline, il est possible de distinguer à la cholangiocholécystographie un certain nombre de syndromes radiologiques et d'en préciser les étiologies.

I. — *Dans 52 cas, l'examen de l'effort de contraction vésiculaire a mis en évidence une vésicule hypertonique ou hyperkinétique (angle de contraction supérieur à 15 degrés).*

A) *Dans 24 cas de ces cas, l'évacuation après repas de Boyden était accélérée.*

a) Dans 18 cas nous avons constaté que l'intraveineuse de théophylline ralentissait l'évacuation et la ramenait à une valeur normale. Il s'agissait donc d'une vésicule hypertonique et hyperkinétique sans gêne à l'évacuation. Cette dyskinésie et cette dystonie peuvent être secondaires à une lésion organique que l'examen des films met en évidence, ou au contraire essentielle.

b) Cependant dans les six cas restants, l'intraveineuse de théophylline a été sans action sur l'hypercontractilité et l'hypermotricité vésiculaire, sans que nous puissions en fournir une explication valable.

B) *Dans 32 cas, l'évacuation après repas de Boyden était lente ou nulle.*

a) Dans 30 de ces cas, l'intraveineuse de théophylline a entraîné un léger relâchement immédiat de la tension vésiculaire se traduisant par une diminution de l'angle vertébral, et l'évacuation a commencé ou s'est accélérée, marquée par la diminution rapide du volume vésiculaire, par l'augmentation de visibilité du cystique et du cholédoque qui s'élargissent et se régularisent, ce que l'on peut suivre sur les films pris en série.

La courbe d'évacuation, qui se tenait nettement au-dessous de la courbe type, montre un brusque et net accroissement de sa pente (clocher d'évacuation). Il s'agit d'une stase vésiculaire par spasme des voies biliaires d'évacuation. S'il s'agit d'une gêne mixte avec atteinte infundibulo-cystique ou cholédocienne et spasme surajouté, l'intraveineuse permet de lever le spasme, ce qui se traduit

par une diminution modérée du volume vésiculaire,

par une visibilité accrue du cystique et du cholédoque faisant apparaître des malformations ou des brides persistantes,

par une variation en plus de la courbe d'évacuation, plus modérée que dans le cas de stase hypertonique pure.

b) Dans un cas l'intraveineuse de théophylline n'a pas causé de modifications de l'évacuation ralentie et il n'y a pas eu de modifications d'aspect du cystique. Dans ces cas, on se trouve, en général, devant un obstacle organique pur, qui peut être décelé à l'examen des films.

c) Dans un autre cas, enfin, nous avons constaté que l'intraveineuse de théophylline ralentissait l'évacuation.

II. — *Dans 28 cas, l'examen de l'effort de contraction de la vésicule a mis en évidence une vésicule hypotonique ou atonique (angle de contraction inférieur à 5 degrés).*

Dans tous ces cas, l'évacuation après repas de Boyden a été lente ou nulle ; mais, là encore, l'intraveineuse de théophylline nous a permis de préciser le diagnostic dans un certain nombre de cas.

a) L'intraveineuse de théophylline augmente l'évacuation et n'entraîne pas une augmentation du volume vésiculaire. Il s'agit d'une hypotonie ou d'une asystolie secondaire soit à un spasme pur, soit à un spasme associé à une gêne organique infundibulo-cystique ou cholédocienne que l'examen des clichés permet de préciser.

b) Au contraire, si l'intraveineuse de théophylline ralentit encore l'évacuation (néanmoins on a souvent une visibilité accrue des canaux biliaires qui se dilatent) et entraîne une dilatation du volume vésiculaire, il s'agit d'une cholecystatonie primitive, type CHIRAY. Etant donné l'action nettement cholérétique de l'injection intraveineuse de théophylline, la dilatation vésiculaire, suite d'action de celle-ci, est, en effet, un phénomène rare qui ne s'explique que dans les vésicules atteintes dans leur musculature (2 cas).

c) Enfin, si l'intraveineuse de théophylline est sans action, on peut avoir à faire :

soit à une cholecystatonie primitive,

soit à une cholecystatonie secondaire, sans qu'il soit possible de trancher (4 cas).

Signalons, enfin, que dans tous les cas où notre examen a mis en évidence un trouble d'évacuation fonctionnel REAGISSANT A LA THEOPHYLLINE (par spasmes infundibulaires ou cystiques), nous avons utilisé le test thérapeutique.

Ces malades ont été soumis à un traitement à base de théophylline qui, dans un délai court, a montré :

1° *la disparition des crises douloureuses et des troubles d'allure vésiculaire.*

2° *Quand on a pu faire un examen de contrôle, on a constaté la présence d'une vésicule augmentée de dimensions sur le premier examen et dont l'évacuation, après repas de Boyden et sans épreuve à la théophylline, se rapproche nettement de la normale.*

3. - BILAN STATISTIQUE

Sur les 85 examens que nous avons pratiqués, nous avons mis en évidence :

3 VESICULES EXCLUES,
dont une s'imprégnera trois mois plus tard.

2 VESICULES CALCULEUSES,
dont une avec calculs en migration dans le cholédoque.

28 VESICULES D'ASPECT HYPOTONIQUE.

52 VESICULES D'ASPECT HYPERTONIQUE.

1° De ce résultat global ressort, en somme, le faible pourcentage de vésicules atteintes de lithiase (6 % environ des cas examinés), et l'importance primordiale des troubles vésiculaires d'autres origines (94 % des malades soumis au radiologue).

2° Parmi ces derniers nous relevons 14 fois à l'origine du syndrome un trouble organique important : bride, coudures, infundibulocolocysticite (forme de début de la lithiase biliaire), obstacle par anomalie constitutionnelle. Et 66 fois un trouble fonctionnel ou organo-fonctionnel.

3° Sur ces 66 fonctionnels ou organo-fonctionnels, nous notons :

18 vésicules hypertoniques et hyperkinétiques,

30 vésicules hypertoniques avec stase secondaire à un spasme des voies biliaires,

18 vésicules hypotoniques avec stase secondaire à un spasme des voies biliaires.

4° Il y a donc lieu de souligner la part importante qui dans cette statistique revient aux troubles fonctionnels et, parmi ceux-ci, aux vésicules de stase secondaires à un spasme des voies biliaires : environ la moitié du nombre des vésicules examinées.

5° Il y a lieu de souligner également qu'il existe un intérêt thérapeutique à différencier à coup sûr ces stases vésiculaires secondaires à un spasme des voies biliaires, des stases vésiculaires par atonie, confusion que nous avons vu faire plusieurs fois chez des malades où une cholécystographie classique avait été faite antérieurement à nos examens.

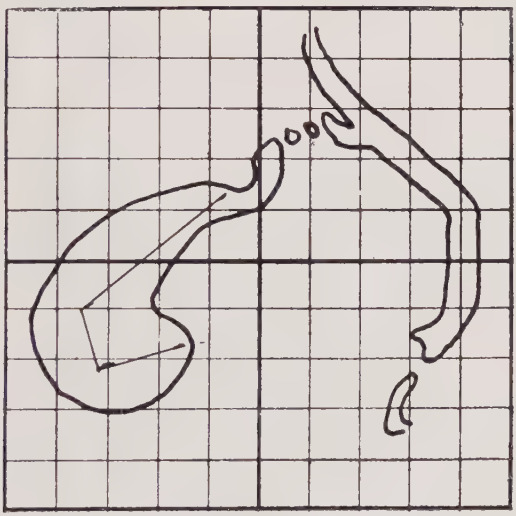
1. - EXEMPLES DE VISUALISATION DES VOIES BILIAIRES

EXEMPLE DE VISUALISATION

de l'infundibulum, du cystique, de l'hépatique

et du cholédoque

obtenue d'emblée 11 heures après vésipaque



La région infundibulo-colo-cystique apparaît coudée en S, avec un cystique lacunaire. On distingue très bien le carrefour hépato-cystico-cholédocien.

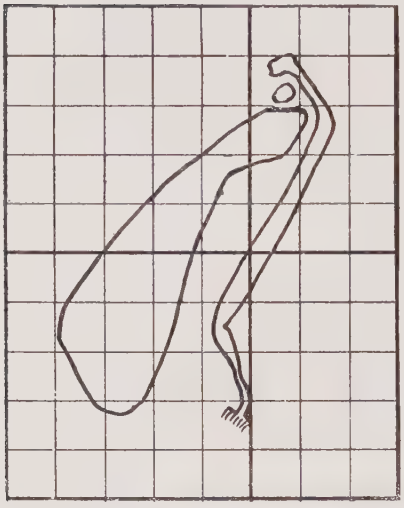
Le cholédoque décrit une courbe à concavité droite et se termine en pointe dans un duodénum légèrement opacifié.

(*Voir observation n°* 1.)

EXEMPLE DE VISUALISATION

du Cystique et du Cholédoque

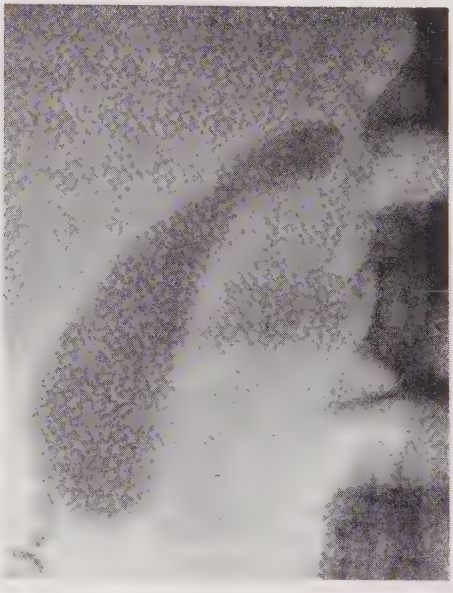
obtenue 10 minutes après Boyden glacé



La vésicule est bien imprégnée, d'aspect orthotonique, la portion infundibulaire est dilatée ; il y a ensuite une image lacunaire, dite « en chapelet ».

Le cholédoque élargi est nettement coudé et encoché à sa partie inférieure.

Il se termine en pointe dans un deuxième duodénum encore opacifié.



EXEMPLE DE VISUALISATION

de la voie biliaire accessoire,

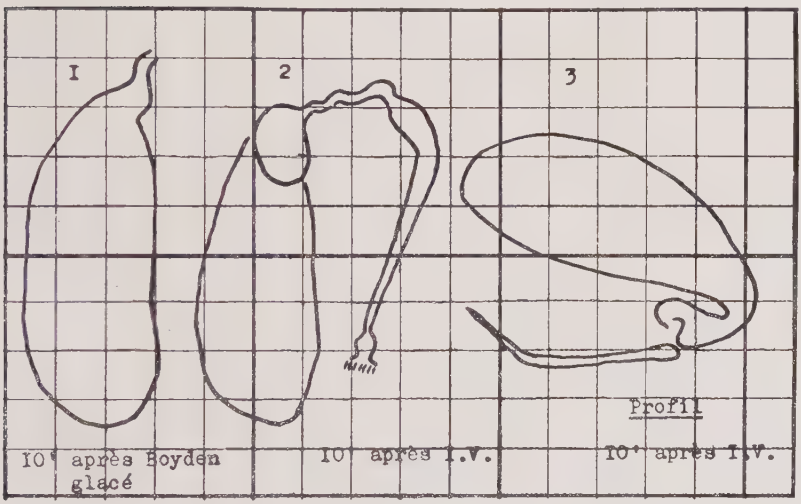
obtenue, seulement, 10 minutes après intraveineuse

de théophylline

Le cliché n° 1, pris de face 10 minutes après BOYDEN glacé, ne nous montre que la vésicule, l'infundibulum et l'amorce du cystique.

Le cliché n° 2, pris de face également *mais après intraveineuse*, montre l'ensemble de la voie accessoire et le cholédoque bavant dans le deuxième duodénum (cystique filiforme et sinueux, cholédoque, ampoule de WATER).

(*Voir les clichés à l'observation n°* 5.)



II. - EXEMPLES DE COURBES D'EVACUATION

COURBE D'EVACUATION NORMALE

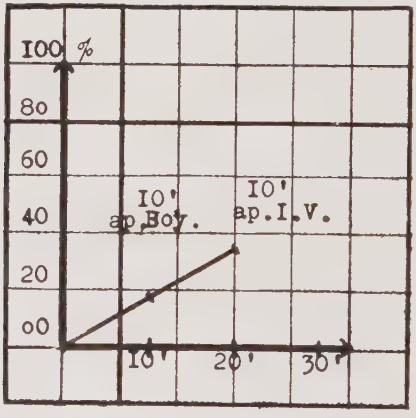
Le repas de Boyden correspond au point 0.

Les pourcentages d'évacuation, calculés selon la méthode de Toulet, sont portés en ordonnée, les temps en abcisse.

Le premier point représente l'évacuation 10 minutes après Boyden.

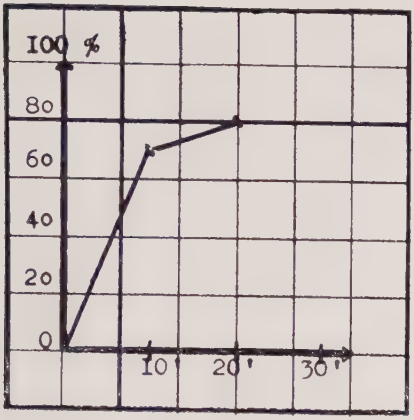
L'intraveineuse est effectuée à ce moment-là.

Le deuxième point représente l'évacuation 10 minutes après intraveineuse, soit 20 minutes après Boyden.



La courbe est rectiligne pendant la période de temps considérée et correspond à une évacuation de 60 % en 40 minutes.

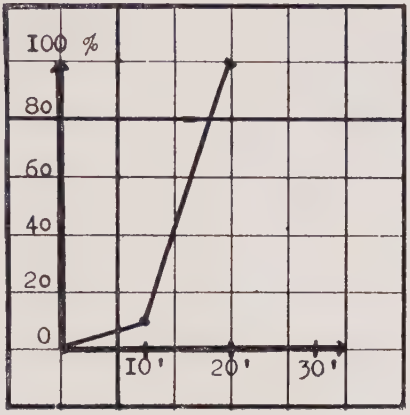
TYPES DE COURBES



Vésicule avec évacuation accélérée après BOYDEN.

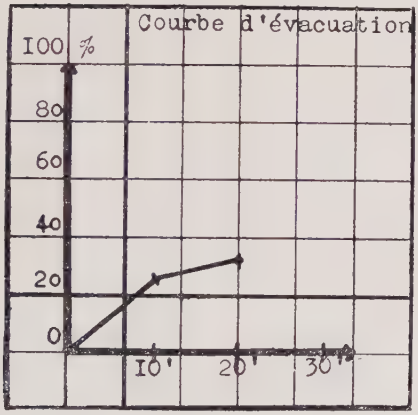
Evacuation ralentie par intraveineuse :

Il s'agit d'une hyperkinésie vésiculaire.

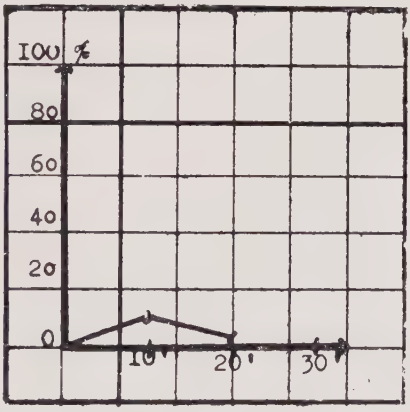


Vésicule avec évacuation lente après BOYDEN.

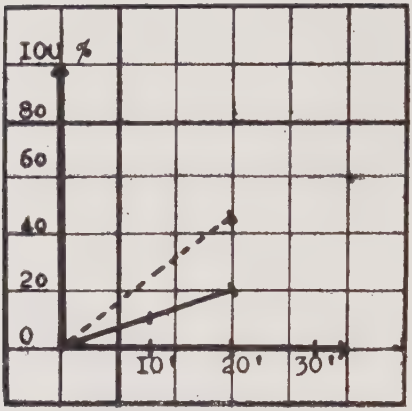
Clocher d'évacuation après intraveineuse : il s'agit d'un spasme pur ou associé à une lésion organique que les clichés mettront en évidence. (L'aspect de la courbe est le même que la vésicule soit hypertonique ou hypotonique).



Vésicule à évacuation lente après BOYDEN, encore ralentie par l'intraveineuse : il s'agit d'une cholécystatonie, type CHIRAY.



Courbe de même type, mais avec dilatation vésiculaire après intraveineuse : il s'agit d'une cholécystatonie, type CHIRAY.



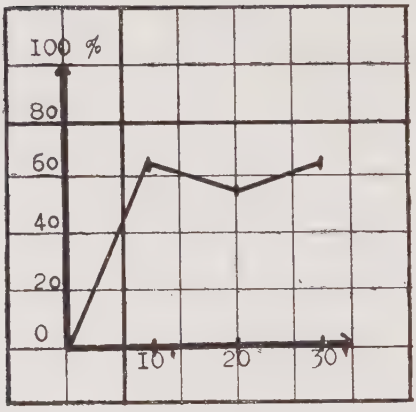
Vésicule avec évacuation lente après BOYDEN.

La courbe reste rectiligne après intraveineuse

Si les clichés ont montré une vésicule hypotonique, il s'agit d'une cholécystatonie primitive ou d'une cholécystatonie secondaire à un obstacle organique, sans que la méthode permette de trancher.

Si la vésicule est apparue hypertonique, on a affaire à un obstacle organique sans éléments spasmodiques surajoutés, que les clichés permettront de localiser.

CAS PARTICULIERS



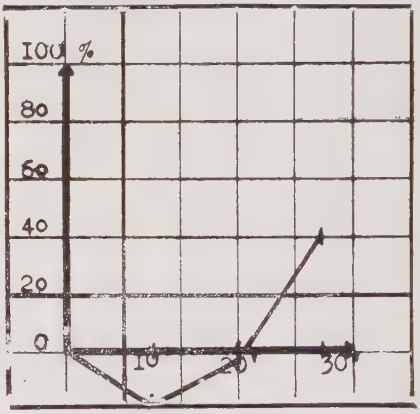
Evacuation paradoxale trouvée dans trois cas :

Evacuation explosive après BOYDEN.

L'intraveineuse entraîne une dilatation vésiculaire de 10 à 15 %.

Reprise de l'évacuation au bout de 10 minutes.

Evacuation globale normale.



Courbe traduisant une dilatation vésiculaire après repas de BOYDEN.

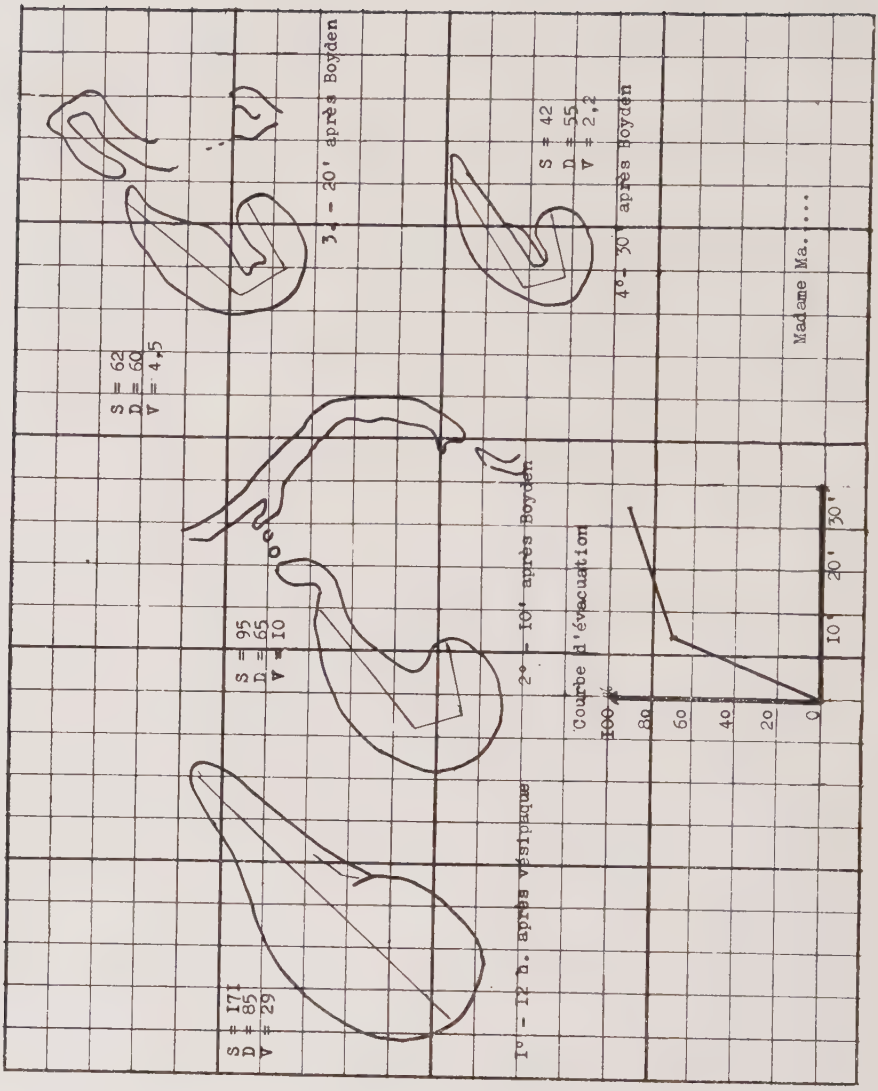
Après intraveineuse, diminution de la dilatation vésiculaire, puis evacuation atteignant les 2/3 de la normale.

Interprétation : il semble s'agir d'une vésicule à musculature en voie de dégénérescence. L'examen des clichés montre un cystique très dilaté. Il semble exister, par conséquent, un obstacle organo-fonctionnel sur la voie accessoire, la part fonctionnelle a été levée par la théophylline, ce qui a permis l'évacuation partielle attestée par la courbe

III. - OBSERVATIONS N^{os} 1 A 4

EXEMPLES DE VESICULES
D'ASPECT ORTHOTONIQUE OU HYPERTONIQUE
AVEC EVACUATION EXAGÉRÉE
10 MINUTES APRES BOYDEN,
RALENTIE PAR L'INTRAVEINEUSE DE THEOPHYLLINE

APPLICATION THERAPEUTIQUE



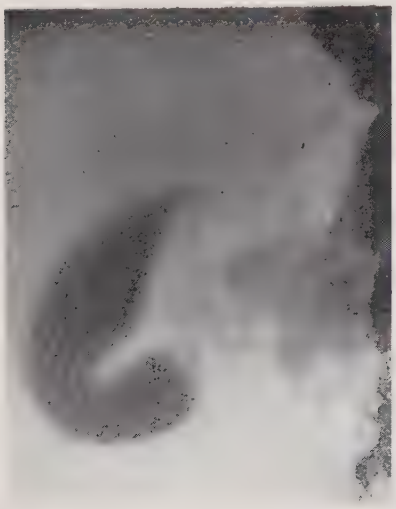
OBSERVATION N° 1 : *Madame M..., 57 ans.*

Crises douloureuses paroxystiques siégeant au niveau de l'hypocondre droit, avec douleurs en « ceinture » et en « bretelle », nausées, céphalées, fatigue générale, sur fond de stase coecale et de colite gauche spasmodique.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : vésicule d'aspect tonique

Après Boyden, évacuation très accélérée avec coudure du fond de la vésicule.

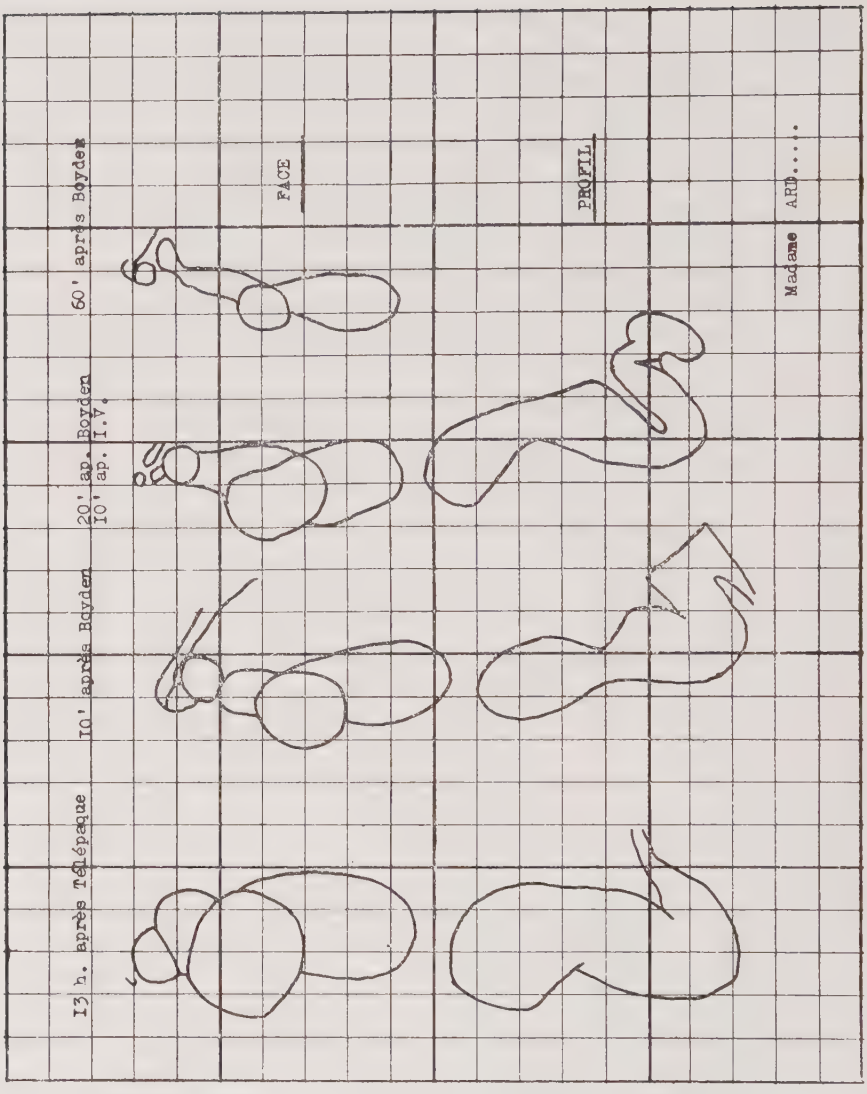
Le cystique présente une image « en chapelet », on distingue la portion terminale de l'hépatique, le cholédoque est normal.



Après intraveineuse, la vésicule conserve son aspect coudé. le cystique se régularise et devient continu.

L'évacuation est ralentie, mais on aboutit quand même à une évacuation voisine de 100 % en 30 minutes (au lieu de 60 % en 40 minutes).

Conclusion : très forte hyperkinésie vésiculaire et cystique sans éléments organiques actuels, réagissant bien à la théophylline. Il y aura intérêt à essayer un traitement antispasmodique centré sur ce produit, combiné au traitement de la colite.



OBSERVATION N° 2 : *Madame G. A...., 32 ans. Coloniale.*

Présente des phénomènes dyspeptiques d'allure hyposthéniques.

Constipation.

Sur ce fond digestif, crises paroxystiques sous-hépatiques avec sensation de gonflements, douleurs « en ceinture » et « en bretelle ». Céphalées ou migraines fréquentes.

Asthénie intense et dépression limitant les occupations de la malade.

A l'examen : point vésiculaire net. Signes de colite.

Le diagnostic s'oriente vers un syndrome d'hypertonie vésiculaire, mais il est difficile d'en affirmer l'étiologie réflexe ou organique.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : vésicule d'aspect hypertonique, coudée en Z sur le profil, cystique coudé à angle aigu, cholédoque rectiligne, avec bord inférieur en dents de scie.

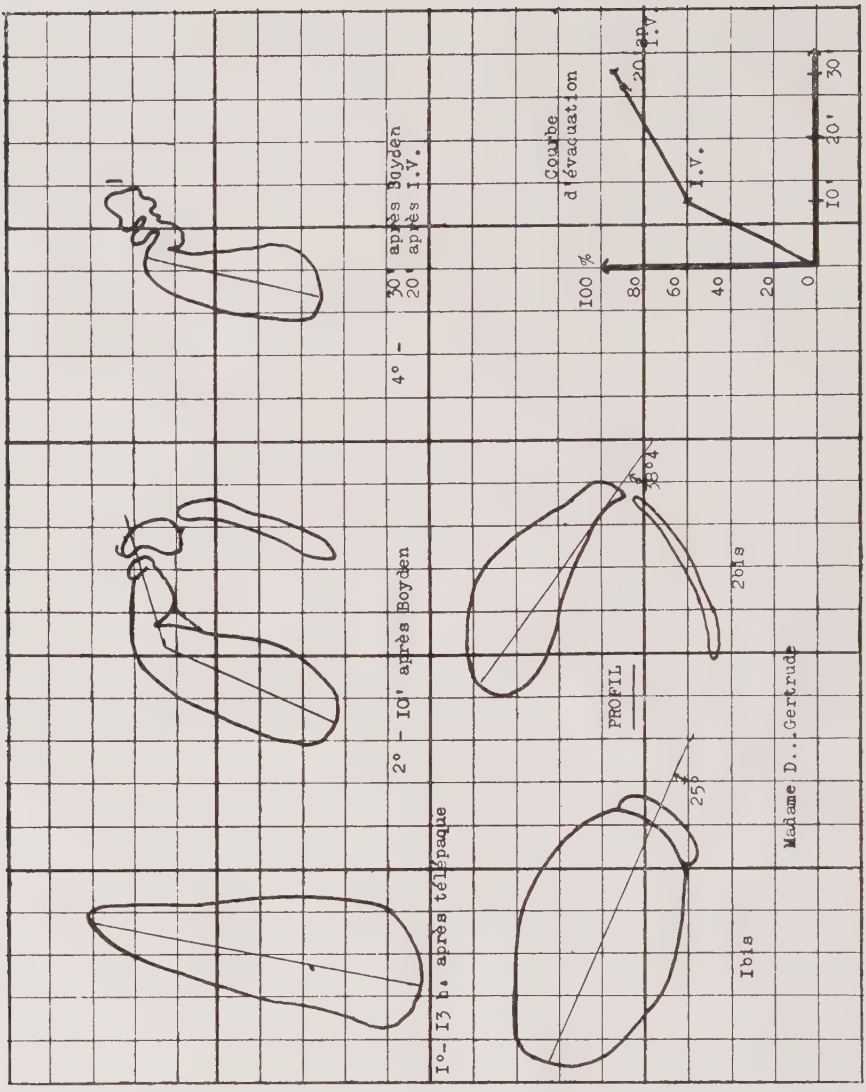
Après Boyden, l'évacuation est très rapide, mais ne peut être chiffrée, étant donné l'impossibilité de calculer un volume vésiculaire aussi bizarre.

Après intraveineuse, l'évacuation est ralentie, reprenant ensuite pour atteindre une évacuation trop complète.

Conclusion : vésicule hyperkinétique et hypertonique douloureuse, secondaire à une inflammation diffuse du carrefour sous-hépatique (péricholécystite, cysticite et péricysticite, cholédocite).

Comme on pouvait le prévoir étant donné l'importance de l'atteinte organique, le traitement mis en œuvre n'a pas donné de résultats immédiats et spectaculaires (anti-infectieux, anti-spasmodiques : théophylline, gardénal, lévulinate de calcium, traitement de la constipation par le bismuth).

La thérapeutique a été poursuivie jusqu'au départ de la malade à Brazzaville. Nous avons assisté à une amélioration très lente des troubles douloureux, coupée de rechutes, mais il est encore trop tôt pour juger de l'échec du traitement médical qui doit être poursuivi ; de toute façon, l'examen radiographique a permis d'orienter le diagnostic étiologique et de préciser dans le syndrome la part respective de l'élément spasmodique et de l'élément organique.



OBSERVATION N° 3 : *Madame Gertrude D...*, 45 *ans.*

Accuse depuis plusieurs années des crises douloureuses, à type de crampes épigastriques s'accompagnant de nausées, de vomissements bilieux et de migraines intenses, déclenchées par certains aliments gras consommés le dimanche, de telle sorte que, les trois ou quatre premiers jours de chaque semaine, la malade est obligée d'arrêter son travail.

Constipation opiniâtre. Amaigrissement important. Fatigue.

A l'examen, point vésiculaire douloureux.

Un examen radiographique pratiqué par un spécialiste bordelais, selon le schéma classique, donne comme résultats : vésicule de stase, très nettement visible, régulière, sans ombre de calculs, sensible à la palpation.

Une heure et demie après repas de Boyden, vésicule encore à moitié pleine.

Conclusion : retard dans l'évacuation.

Thérapeutique conseillée : régime + cholécystokinétiques et cholérétiques par cures de 10 jours successives.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : vésicule de stase semblant avoir conservé une certaine tonicité. Col coudé fortement. Cystique spasmé et irrégulier, cholédoque normal.

Après repas de Boyden glacé, redressement de l'axe vésiculaire de 25° à 38°, dénotant une nette hyperkinésie. *L'évacuation est extrêmement rapide.*

Après intraveineuse, le col se distend, son contour devient régulier et les bords sont nets ; l'évacuation se ralentit et se poursuit jusqu'à 90 %.

Conclusion : syndrome de dyskinésie et de dystonie vésiculaire, avec évacuation accentuée, ralentie par l'intraveineuse. La détente à la théophylline de la région colo-cystique fait envisager un état fonctionnel.

L'opposition formelle entre les deux résultats d'examen radiographique vient ici vraisemblablement de l'utilisation d'un repas de *Boyden glacé.* Cette méthode supprime les lenteurs du temps de passage gastrique et permet d'avoir une action kolécystokinétique immédiate, éliminant de ce fait la possibilité de faux retards d'évacuation.

Traitement : théophylline + phénobarbital. Sodothiol-calcium intraveineux alternés pendant trois mois. Disparition des troubles douloureux ayant persisté jusqu'à l'heure actuelle, la malade a une activité normale.

OBSERVATION N° 4 : *Madame F. B..., 37 ans*

7 ans d'Indochine. Femme du Docteur B...

Fond digestif permanent d'allure hyposthénique avec sensation de lourdeur sous-hépatique, douleurs en « ceinture » et en « bretelle ».

Hémicranies ou céphalées nuquales intenses et fréquentes.

Palpitations importantes et constriction latéro-sternale et précordiale, douleurs dans le bras gauche. Blocage de l'inspiration.

A l'examen physique, on note un endolorissement sous-hépatique avec murphy et des signes de colite droite.

L'appareil cardio-vasculaire vérifié est indemne de toute atteinte.

La malade a subi précédemment un traitement à base de sulfate de magnésie qui n'a pas donné d'amélioration.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE :

— Vésicule hypertonique et hyperkinétique à remplissage rapide et évacuation plus rapide encore (60 % en 10 minutes au lieu de 45 minutes). Ralentie par l'I. V.

Colo-cysticite probable.

Traitement : Théophylline. Phénobarbital. Traitement de la colite. Disparition des symptômes douloureux sous-hépatiques. Disparition des céphalées. Diminution de la symptomatologie cardiaque. Reprise de poids : 2 à 3 kilos.

IV. - OBSERVATIONS N^{os} 5 A 10

EXEMPLES DE VESICULES

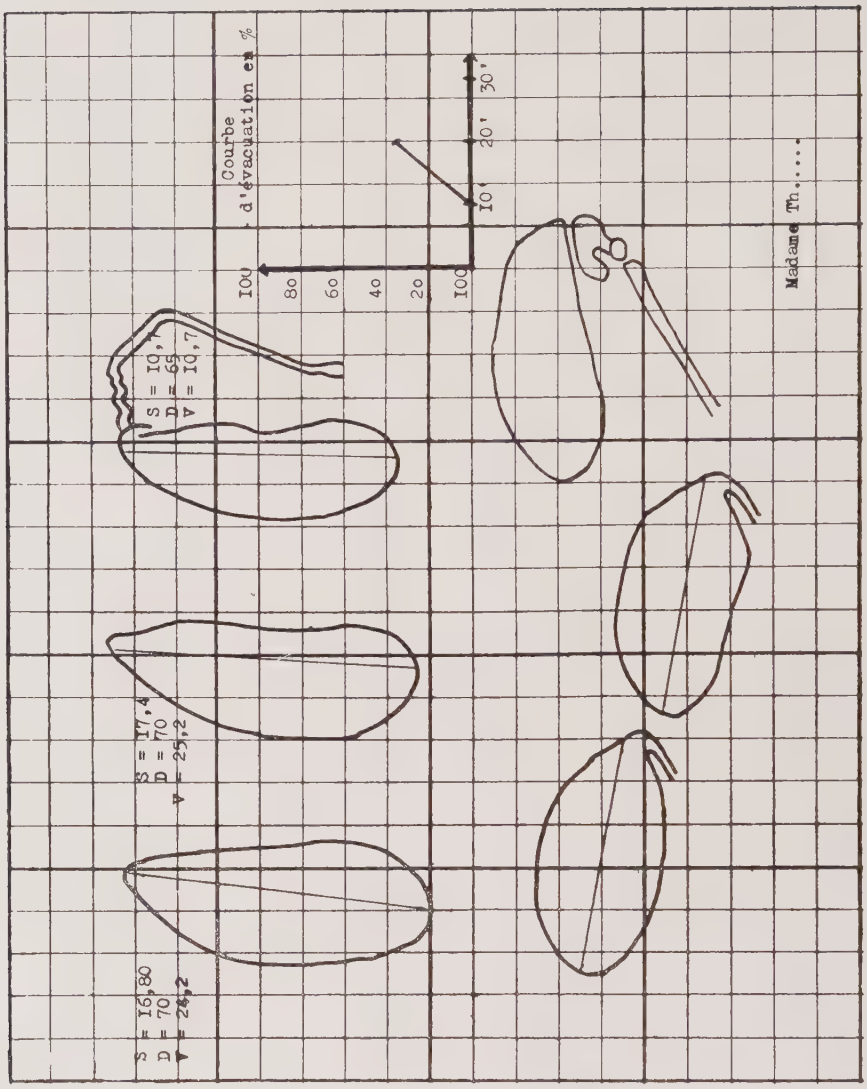
D'ASPECT ORTHOTONIQUE OU HYPERTONIQUE

AVEC EVACUATION LENTE 10 MINUTES APRES BOYDEN,

NORMALISEE PAR L'INTRAVEINEUSE DE THEOPHYLLINE

(Clocher d'évacuation)

APPLICATION THERAPEUTIQUE



OBSERVATION N° 5 : *Madame T. H...*

Céphalées tenaces prenant souvent le caractère d'hémicranies avec nausées.

Pas de phénomènes douloureux notables au point de vue épigastre ou hypocondre droit.

Cependant l'apparition de ces migraines semblant en rapport avec la consommation de certains aliments gras, une cholangio-cholécystographie est demandée :

Vésicule de stase semblant avoir conservé une certaine tonicité. Col coudé.

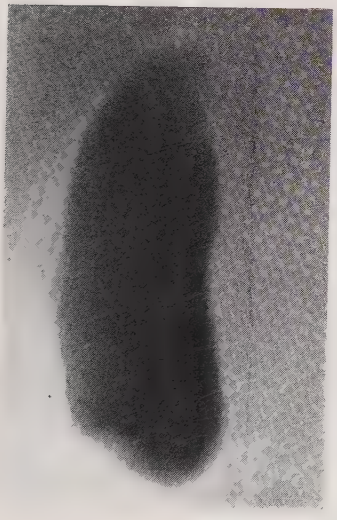
10 minutes après le repas de Boyden, l'évacuation est nulle.

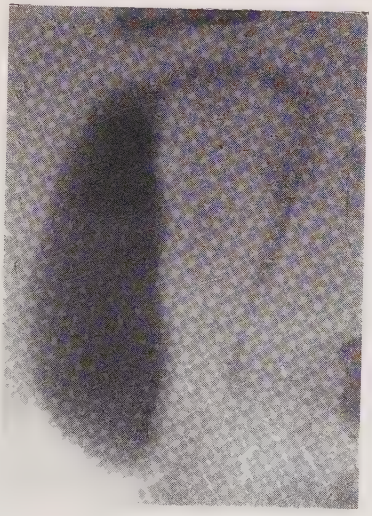
10 *minutes après l'intraveineuse, l'évacuation a dépassé le pourcentage normal.*

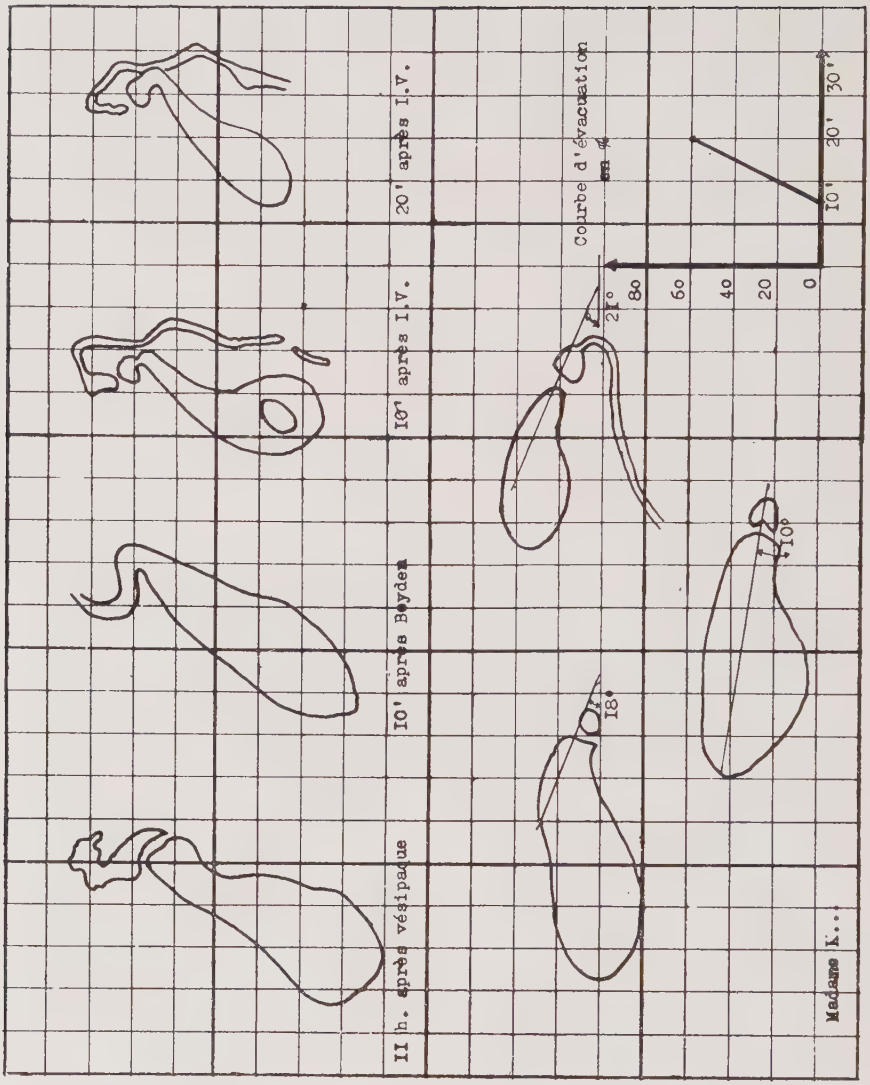
Le cystique présente un aspect filiforme et volvulé.

Le cholédoque est normal — on distingue l'ampoule de Water — le produit opaque bave dans le deuxième duodénum.

Conclusion : vésicule de stase d'aspect orthotonique, secondaire à un spasme colo-cystique avec cysticite.







OBSERVATION N° 6 : *Madame H...*, 38 *ans.*

Depuis un an, phénomènes de dyspepsie hyposthénique, sur un fond de ptose gastro-colique avec constipation opiniâtre.

En septembre 1954, apparaissent de violentes céphalées nuquales et des migraines avec troubles oculaires.

L'examen montre une sensibilité hépato-vésiculaire assez diffuse.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : vésicule de dimension moyenne contractile avec ombres cycliques dans le corps.

Col et cystique irréguliers et spasmés.

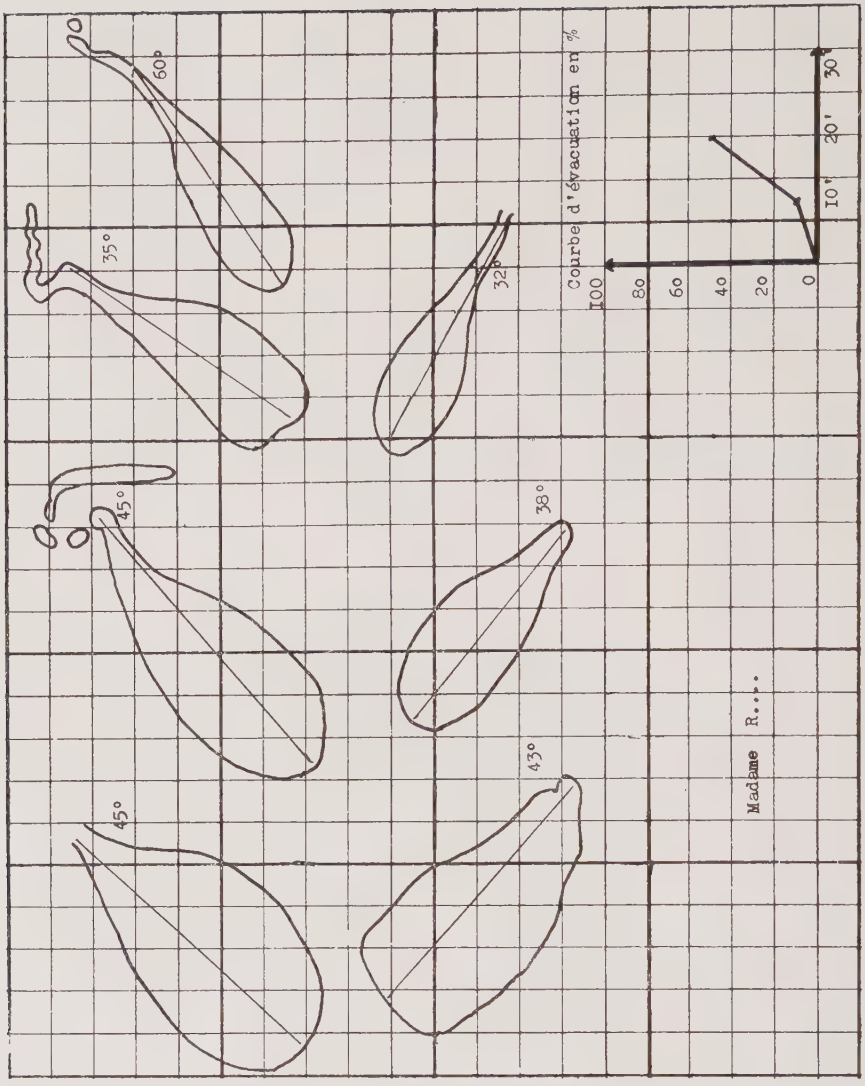
Cholédoque coudé, irrégulier, avec de petites dilatations ampullaires.

Après Boyden, pas d'évacuation malgré un redressement important de l'angle vésiculo-vertébral.

Après intraveineuse, évacuation rapide ; le cystique et le cholédoque présentent cependant des déformations persistantes.

Conclusion : vésicule de stase d'aspect hypertonique secondaire à un spasme colo-cystique, avec un élément organique vraisemblable, de type cysticite et cholédocite. Probabilité de calculs vésiculaires.

10 minutes après intraveineuse.



OBSERVATION N° 7 : *Madame R...*, 45 *ans.*

Grosse mangeuse, intolérant aux graisses : barre épigastrique, post-prandiale par périodes courtes de quelques jours. Fait, au début de l'année, une crise de cholécystite aiguë.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : vésicule hypertonique. Cystique irrégulier et fragmenté. Cholédoque normal.

Après Boyden, évacuation très lente.

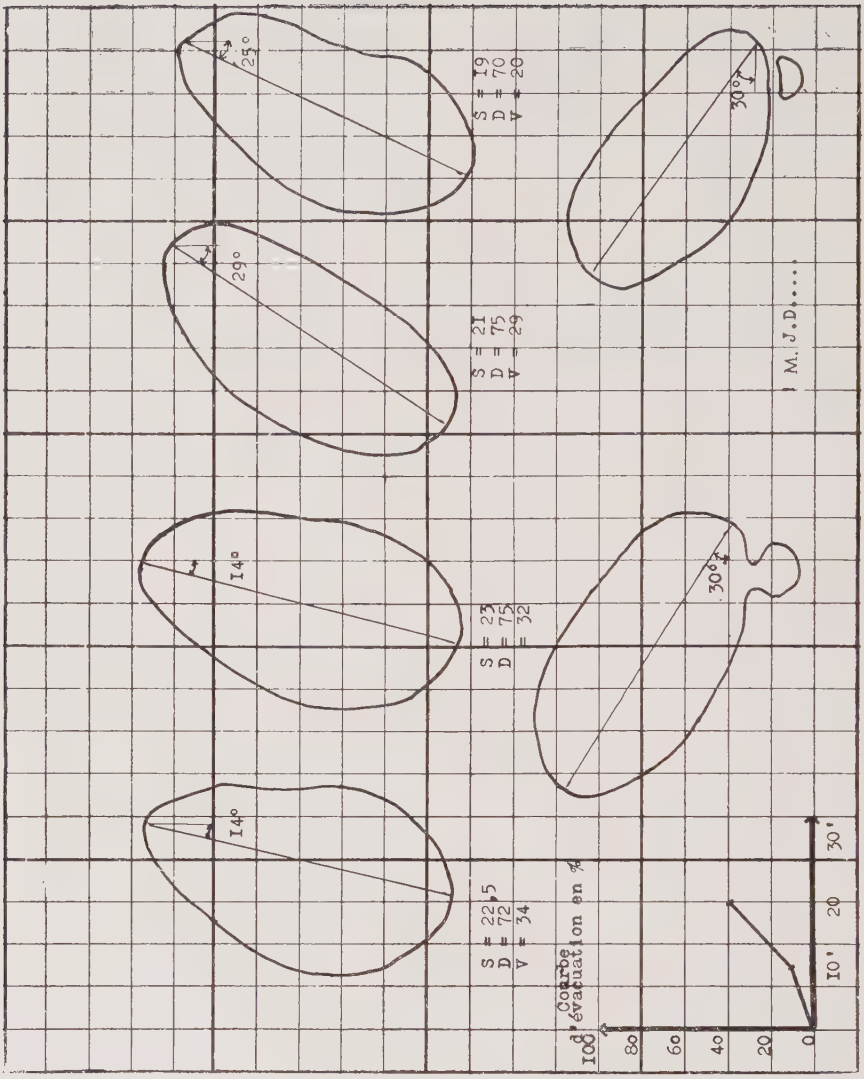
Après intraveineuse, évacuation normale en 30 minutes.

Cystique coudé et irrégulier, mais visible sans discontinuité.

Conclusion : vésicule à évacuation lente, mais d'allure hypertonique, s'accélérant sous l'action de la théophylline.

A l'élément spasmodique, s'ajoute un élément organique de cysticite.

Traitement : En plus du traitement infectieux, on essaye d'agir sur l'élément spasmodique avec une cure prolongée de déchophylline, phénobarbital ; les suites sont excellentes et la malade accuse une disparition de ses phénomènes douloureux épigastriques.



OBSERVATION N° 8 : *Monsieur J. D...*

Malade se plaignant depuis plusieurs années d'anorexie, de nausées le matin, d'insomnies, d'amaigrissement considérable (5 à 6 kilos).

A l'examen, point vésiculaire douloureux, très accusé.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE.

Grosse vésicule d'aspect hypertonique.

Après Boyden, évacuation lente.

Après intraveineuse, redressement de l'angle vertébral, accélération de l'évacuation passant en 10 minutes de 10 à 40 %.

Le cystique conserve un aspect irrégulier.

Conclusion : Stase par spasme avec colocysticite et vésicule hypertonique.

Traitement : Théophylline. Phénobarbital. Transformation du malade en 2 à 3 mois, reprise de 4 à 5 kilos. Disparition des troubles telle que l'on pourrait, depuis 10 mois, affirmer une guérison.

OBSERVATION N° 9 : *Monsieur W..., 45 ans.*

Souffre depuis 7 à 8 mois de troubles digestifs : pesanteur épigastrique après les repas. Nausées et langue saburrale le matin. Régurgitation, renvois, maux de tête nuquaux. Fatigue générale. Ces troubles avaient été soignés par : régime et drainage hépato-vésiculaire.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : petite vésicule en bille.

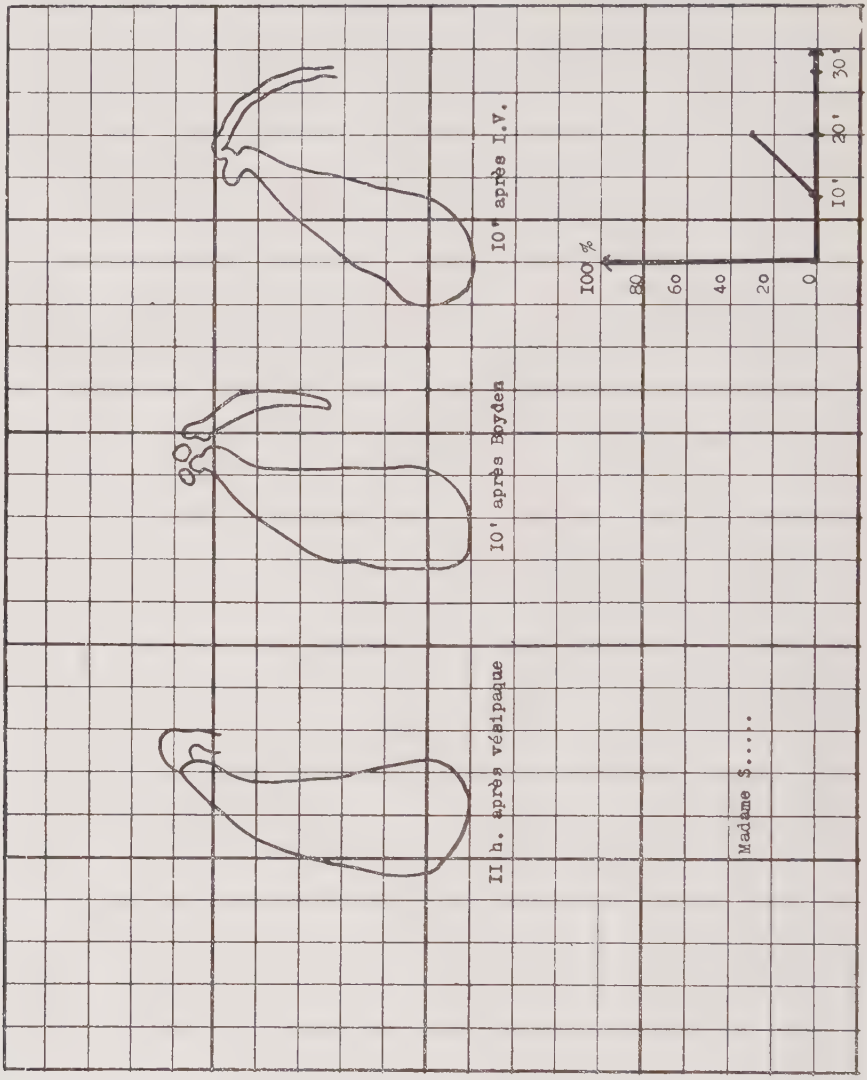
10 *minutes après Boyden,* pas d'évacuation.

10 *minutes après intraveineuse,* évacuation de 40 %.

Cholédoque non visible.

Traitement : Théophylline. Phénobarbital en cures prolongées.

Huit mois plus tard, le malade accuse d'une disparition totale de ses troubles digestifs et dit ne s'être jamais senti plus dispos depuis plusieurs année.



OBSERVATION N° 10 : *Madame S...*

Présente depuis plusieurs années, des crises douloureuses de la région sous-hépatique avec point vésiculaire net. Ces crises assez fréquentes apparaissent toutes les trois ou quatre semaines irrégulièrement.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : Petite vésicule de type hypertonique, cystique « en chapelet », cholédoque irrégulier.

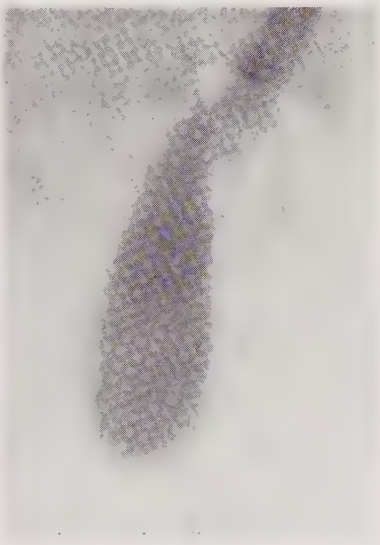
Après Boyden, pas d'évacuation, malgré un net redressement de l'angle vésiculo-vertébral.

Après intraveineuse, évacuation de 30 % en 10 minutes. Le cystique se régularise, s'imprègne régulièrement, mais conserve un aspect en trèfle. Cholédoque régulier.

Conclusion : Stase dans une vésicule hypertonique, avec colocysticité probable.

Devant l'élément fonctionnel important, on essaye un traitement à base de théophylline amenant une très grosse amélioration avec disparition des crises depuis 7 mois.

10 *minutes après Boyden*



10 *minutes après intraveineuse*

V. - OBSERVATIONS N^{os} 11 A 13

EXEMPLES DE VESICULES HYPOTONIQUES APRES BOYDEN, OU L'I. V. DE THEOPHYLLINE A PERMIS DE PORTER UN DIAGNOSTIC DE CHOLECYSTATONIE SECONDAIRE

OBSERVATION N° 11 : *Madame J... Madeleine*

Syndrome de dyspepsie hyposthénique post-prandiale avec gêne diffuse sous-costale droite persistant depuis plusieurs mois.

Intolérance aux corps gras. Migraine. Constipation.

Tendance dépressive.

Ptose gastrique et point vésiculaire net.

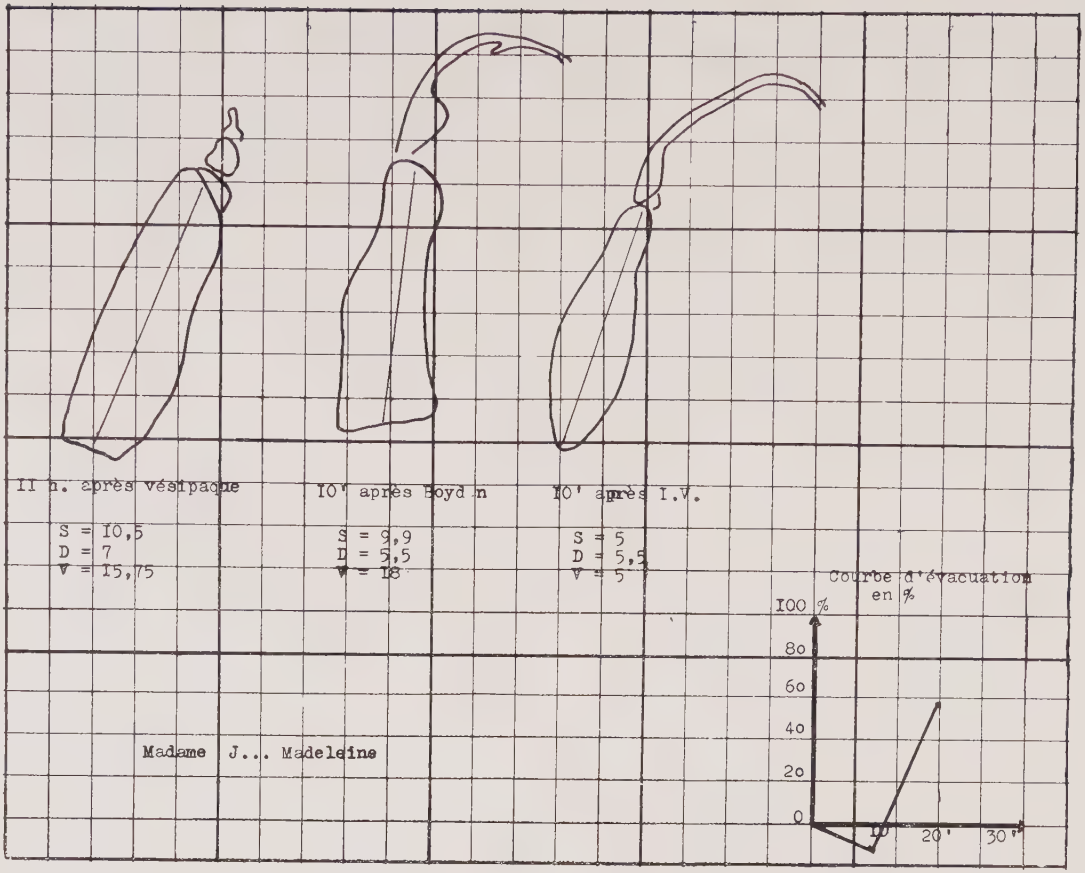
CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : vésicule atone.

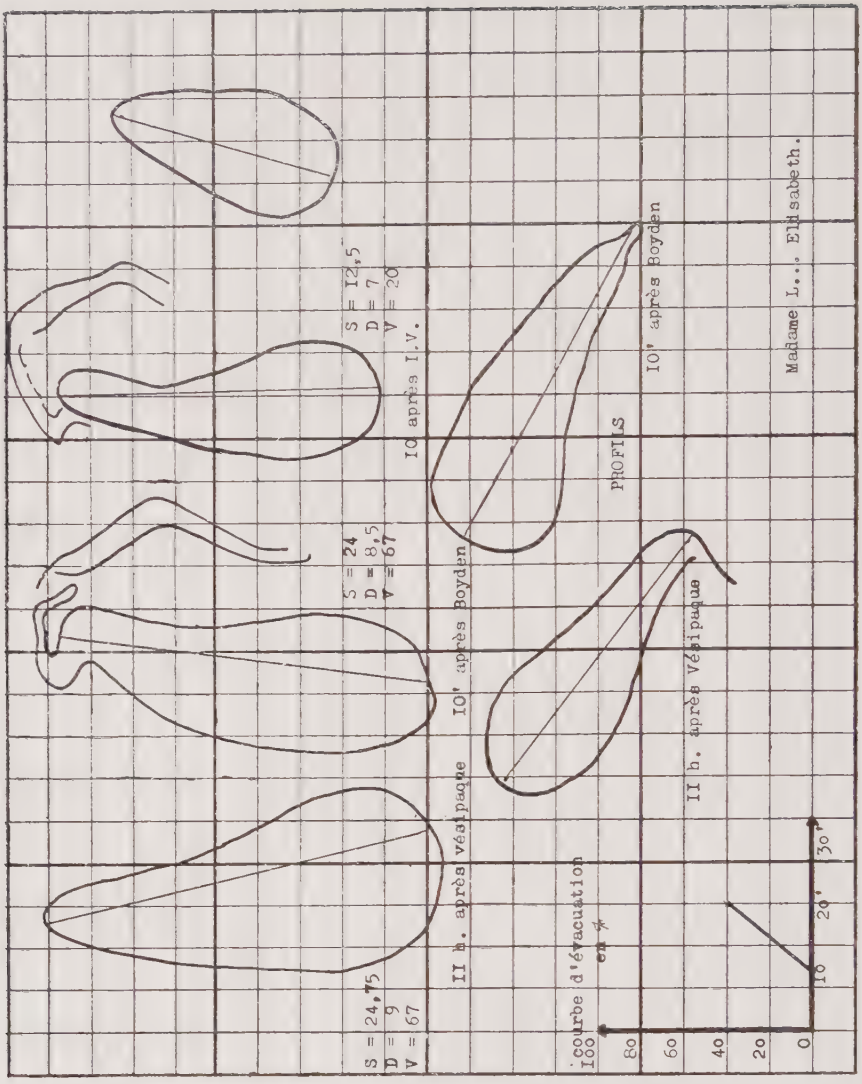
Après Boyden, dilatation nette faisant envisager un diagnostic de cholécystatonie primitive, type CHIRAY (le volume vésiculaire passe de 15 centicubes 75 à 18 centicubes).

Après intraveineuse, évacuation rapide, aboutissant à la normale.

Le cystique est long et régulier, formant un arc à grand rayon.

Conclusion : cholécystatonie secondaire à une hypertonie cystique.


11 h. après vésipaque
S = 10,5
D = 7
V = 15,75
10' après Boyd n
S = 9,9
D = 5,5
V = 18
10' après I.V.
S = 5
D = 5,5
V = 5
Courbe d'évacuation en %
100 %
80
60
40
20
0
10'
20'
30'
Madame J... Madeleine



OBSERVATION N° 12 : *Madame L... Elisabeth.*

Syndrome identique.

Point vésiculaire retrouvé aux cours d'examens répétés. On note la présence de périodes douloureuses courtes dans les antécédents.

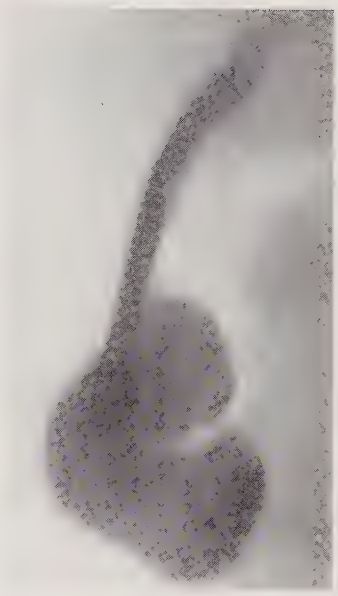
Actuellement, au contraire, sensation de gêne douloureuse torpide et continue.

CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : Grande vésicule hypotonique.

Après Boyden, évacuation nulle. Le cystique filiforme est en col de cygne. Le cholédoque est élargi avec reflux dans l'hépatique.

Après intraveineuse, évacuation rapide et accélérée.

Conclusion : Fausse cholécystatonie par dyskinésie probable du cholédoque. Cysticite probable.



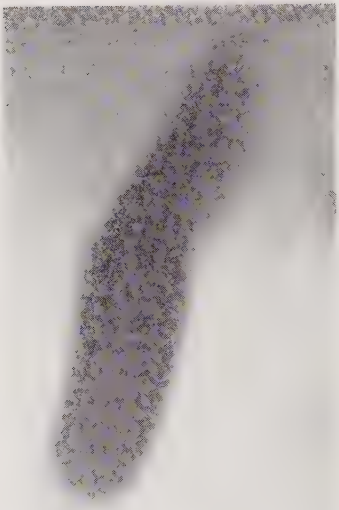
Avant Boyden.

OBSERVATION N° 13 :
Monsieur B...

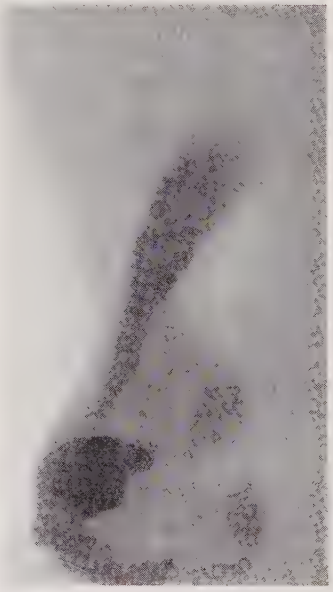
Cliniquement c'est un malade souffrant, depuis une dizaine d'années, de troubles digestifs et généraux d'allure biliaire, sans crises paroxystiques.

Une radiographie après préparation, effectuée en 1953 par le Docteur Z..., conclut à une *cholécystatonie.*

Depuis des années, le sujet est traité par des cholécystokinétiques plus ou moins violents et a l'habitude d'effectuer assez régulièrement des tubages. On décide alors d'essayer une cure à Vichy : aucune amélioration notable.

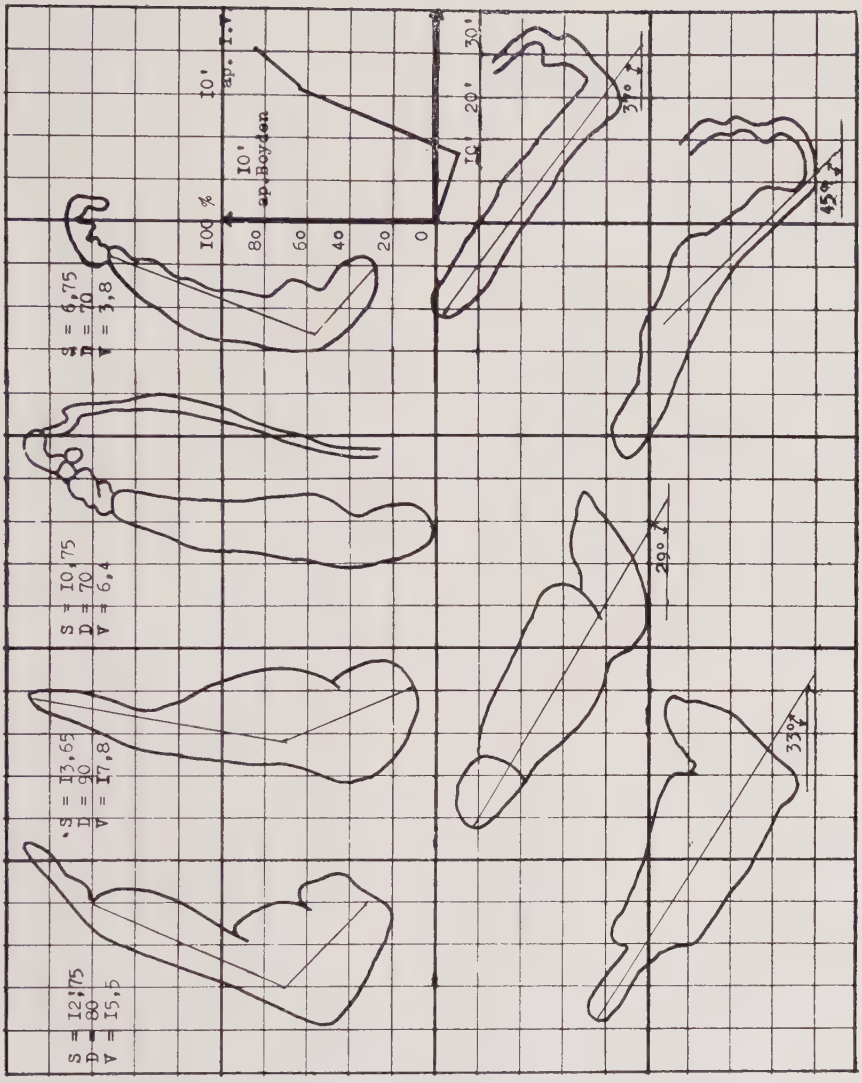


15 minutes après Boyden.



30 minutes après Boyden.

RADIOGRAPHIES EFFECTUEES EN 1953 PAR LE Dr Z...



Un nouvel examen radiographique nous est confié fin 1954.

Vésicule bien imprégnée, de forme bizarre.

Après Boyden, dilatation vésiculaire ; diminution de l'angle cholécysto-vertébral.

Après intraveineuse, gros redressement de l'angle cholécysto-vertébral, évacuation massive mettant en évidence un col contourné avec un cystique irrégulier et dentelé. Le cholédoque, bien visible, est normal.

Vingt minutes après l'injection, l'évacuation s'accentue encore,

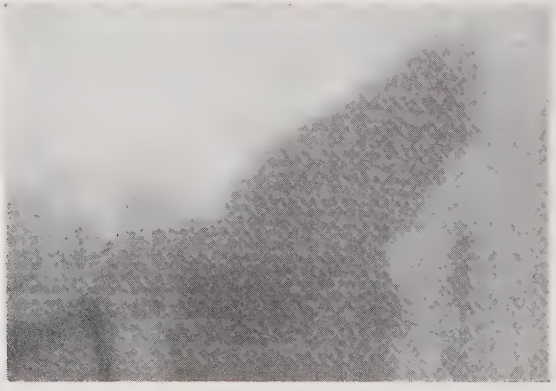
Avant Boyden. — 11 heures après absorption de vésipaque.

10 minutes après Boyden.

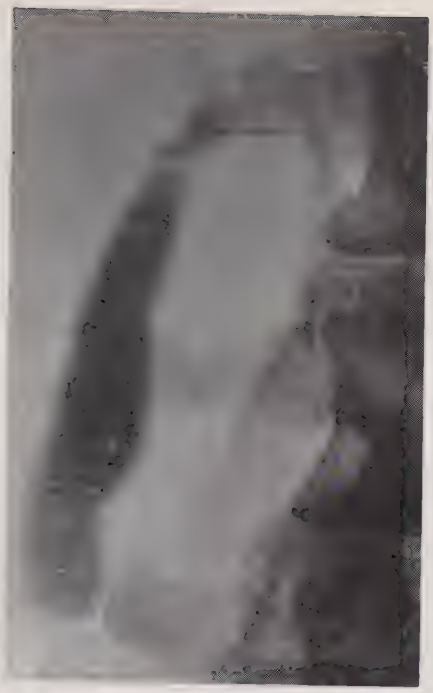
Conclusions : la cholécystatonie en jeu n'est qu'une atonie secondaire à un spasme cystique par colocysticite.

Au point de vue thérapeutique, il apparaît indispensable d'essayer de lever le spasme s'opposant à l'évacuation vésiculaire et d'unir à ce traitement de fond des cholécystokinétiques légers.

Il est intéressant de souligner que le premier examen effectué sans injection intraveineuse de théophylline n'a pas permis de porter un diagnostic étiologique, la vésicule se distendant sans se vider et les voies biliaires étant, de ce fait, invisibles.



Profil



Profil

10 minutes après I. V. de théophylline.

Profil

Tous les clichés ont été tirés sur films Gévaert.

20 minutes après I. V. de théophylline.

VI. - OBSERVATION N° 14

EXEMPLE DE VESICULE HYPOTONIQUE APRES BOYDEN, OU L'I. V. DE THEOPHYLLINE A PERMIS DE PORTER UN DIAGNOSTIC DE CHOLECYSTATONIE PRIMITIVE, TYPE CHIRAY

OBSERVATION N° 14 : *Monsieur N...*

Pesanteur épigastrique post-prandiale, avec point douloureux dorsal droit.

Migraines, nausées, lassitude avec tendance dépressive, point douloureux vésiculaire.

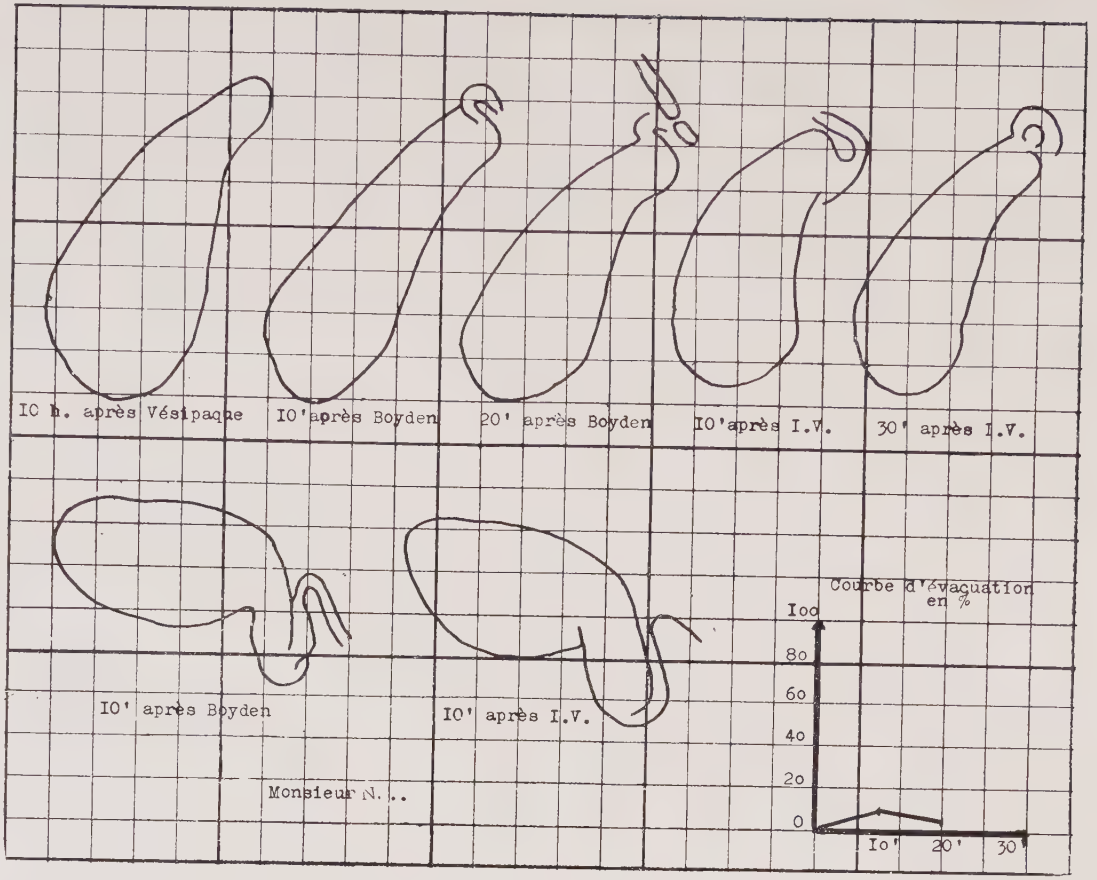
CHOLANGIOCHOLECYSTOGRAPHIE : Grosse vésicule hypotonique, coudée et fixée sur le profil. Cystique peu visible, coudé en S.

Cholédoque visible seulement à sa partie supérieure.

Après Boyden, évacuation extrêmement lente.

Après intraveineuse, la vésicule se dilate et l'évacuation se ralentit encore.

En conclusion : Cholécystatonie avec cholécystite, péricholécystite, cysticite et péricysticite.


IC h. après Vésipaque
IO'après Boyden
20' après Boyden
IO'après I.V.
30' après I.V.
IO' après Boyden
IO' après I.V.
Monsieur N...
Courbe d'évacuation en %
Ioo
8o
6o
4o
2o
0
Io'
20'
30'

CONCLUSIONS

La technique combinée que nous avons mise en œuvre ne constitue pas une méthode d'exploration des voies biliaires qui donnera à tout coup la clé du diagnostic.

Elle semble explorer de façon valable surtout les troubles fonctionnels et organiques de la voie accessoire. Elle permet, en outre, de recueillir des renseignements souvent utilisables sur la voie principale.

Mais il est évident que, dans l'état actuel de nos connaissances, il y aura des cas où toute conclusion sera illusoire : du fait de l'épaisseur du sujet ou de la faiblesse d'imprégnation des voies biliaires, par exemple. Il y aura d'autres cas où les clichés et la courbe d'évacuation poseront des problèmes d'interprétation difficiles, voire insolubles.

Il sera alors, bien entendu, nécessaire de faire appel aux autres modes d'exploration des voies biliaires : tubage minuté et, éventuellement, radiomanométrie.

Ainsi que nous l'avons précisé, nous avons cherché simplement à tirer le maximum de renseignements de l'exploration radiographique du carrefour sous-hépatique. Certains des résultats que nous avons obtenus au cours de cette étude ayant semblé avoir une valeur générale, nous les adopterons en guise de conclusions :

1° Grâce à l'emploi des nouveaux opacifiants biliaires, en particulier du vésipaque, grâce à l'emploi de la technique de Busson et à l'utilisation en cours d'examen de la théophylline, la voie orale permet d'imprégner les canaux biliaires aussi bien

accessoires que principaux, dans la presque totalité des cas examinés.

2° L'épreuve à la théophylline en injection intraveineuse en cours d'évacuation est une technique simple et efficace qui permet de supprimer l'élément spasmodique et d'assurer une réplétion plus parfaite des voies biliaires.

3° Grâce à cette épreuve, on peut, par étude des modifications de la courbe d'évacuation vésiculaire, distinguer, parmi les états pathologiques biliaires, les troubles dits fonctionnels des affections organiques.

4° On peut, en particulier, distinguer dans les stases vésiculaires les cholécystatonies ou stases primitives et les stases secondaire. Et, parmi celles-ci, les stases secondaires par hypertonie qui sont extrêmement fréquentes.

5° Cette technique, appliquée de façon systématique à des malades non triés venant consulter pour des symptômes digestifs ou généraux d'apparence biliaire, montre, en effet, que les troubles fonctionnels ou organo-fonctionnels l'emportent sur les affection organiques, comme causes de ces manifestations digestives ou douloureuses.

6° Enfin, cette épreuve vérifie l'action de la théophylline au cours même de l'examen, ce qui permet d'en tirer des indications thérapeutiques ultérieures.

SERMENT

En présence des maîtres de cette école, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs et à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire, ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissè-je avoir un sort contraire !

Vu, le DOYEN :
Pour le Doyen, l'Assesseur :
R. SIGALAS.

Vu, le Président du Jury :
R. SABRIC.

Vu, et permis d'imprimer
Bordeaux, le 23 février 1955

Le Recteur de l'Académie :
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

1. Albot G., Brocq P., Poilleux F. et Libaude H. : L'Hypertonie biliaire réflexe. *Presse médicale*, 8 avril 1944, n° 7, 97.

2. Albot G., Olivier Cl. et Libaude H. : La radiomanométrie biliaire avec enregistrement graphique. *Presse médicale*, 1950, T. **58**, n° 61, 1066-1068.

3. Albot G. et Poilleux F. : Dystonies du système vésiculaire. Rapport du congrès français de chirurgie, 50e session, Paris, 1947, 1 vol. *Presses Universitaires de France*, Paris, 1947, 379-419.

4. Albot G., Olivier Cl., Poilleux F. et Libaude H. : Hypertonie, hypotonie et hyperesthésie biliaires observées par la radiomanométrie biliaire. *Rev.-Foie*, mars-avril 1945, 65-92.

5. Albot G. et Poilleux F. : La stase hypertonique de la vésicule biliaire. « Les voies biliaires ». Actualité hépato-gastro-entérologique de l'Hôtel-Dieu, 1952, 1 vol., *Masson*, éditeur, Paris, 1953, 23-35.

6. Albot, Toulet, Bonnet : La cholécystographie de face et de profil. *Sem.-Hôp.*, Paris, 30 mai 1952, n° 40, 1683-1696.

7. Alluard : Contribution à l'étude de la cholécystographie par l'évacuation accélérée du repas gras sous l'influence de l'Acétyl-P-Méthyl-Choline. 1 vol. Thèse, Paris, 1951.

8. Bergeret et Caroli J. : Radiomanométrie des voies biliaires. Contribution à la physiologie des voies biliaires. *Rev. Chir.*, juillet, octobre 1940, 310-400.

9. Bonfils S. : La douleur biliaire et sa sédation par l'aminophylline. *Journal de médecine et de chirurgie pratique*, 1953, **124**, 211-214.

10. Butsch W. L., Mac Gowan J. M. et Walters W. W. : Clinical studies on the influence of certains drugs in relation to biliary pain and to the variations in intrabiliary pressure. - *Surg. gynec. and obst.*, 1936, T. **63**, 451.

11. Busson P. : Une comparaison de la valeur de l'épreuve de l'eau et du repas œufs-crème dans la cholécystographie. *Rad. méd.*, 1946, n° 32.

12. Busson P. : Radiographie en série systématisée des voies biliaires : technique et premiers résultats. *Arch. Mal. App. Dig.* Séance du 11 juin 1951, T. XLII.

13. Caroli J. : La radiomanométrie biliaire. *Sem. Hop.*, 21 novembre 1946, n° 43, 1985-2000.

14. Caroli J., Varay A. et Gilles E. : Le fonctionnement des sphincters vésiculaires chez l'homme. Observation d'une double intubation. *Arch. Mal. App. Dig.*, oct.-déc. 1945, **34**, 350-356.

15. Caroli J. et Mercadier M. : Etude des dyskinésies biliaires. *Revue Foie*, sept.-oct. 1948, 173-246.

16. Caroli J. : Physio-pathologie de la douleur biliaire. *Bulletin Ass. - E. T. physio-patho-foie*, 1947, T. **1**, n° 5, 157-173.

17. Chiray M. et Pavel L. : Les troubles fonctionnels du tractus biliaire. *Presse médicale*, 15 nov. 1947, T. **67**, 777-778.

18. Chiray M. et Pavel L. : Le diagnostic clinique et le traitement des troubles fonctionnels de la vésicule et des voies biliaires. *Arch. Mal. App. Dig.*, janvier 1950, T. **39**, n° 1, 5-22.

19. Chiray M. et Poilleux F. : La cholécystatonie à la lumière des méthodes modernes d'étude des voies biliaires. « Les voies biliaires ». Archives hépato-gastro-entérologiques de l'Hôtel-Dieu, 1952, *Masson*, éditeur, 1953, 249-289.

20. Chiray M., Besançon J., Debray Ch. : La vésicule isolée du cobaye. *Revue Foie*, 1943, 2, 1, 25.

21. Clause et Baeyens J. : Etude cholécystographique comparée du télépaque et du phéniodol (100 cas). *Journal Rad. et Electr.*, 7 août 1954, n° 35, 558.

22. Dunne Ef., Jensen Ea. and Hughes C. B. : Preliminary Study of a new cholecystographic medium. [illegible], 1951, T. **18**, 98.

23. Evrard J. : Action de la théophylline-éthylène-diamine sur les fibres lisses du tractus digestif. *Thèse Doctorat en médecine*, Paris, 1952.

24. Frommhold W. : Produits de contraste nouveaux pour l'uro et la cholécystographie. Développement et progrès de la cholécyl-

tographie et de la cholangiographie. *Berliner gesdol*, 1953, T. **4**, 22-517.

25. Geoffroy Y : Action de l'aminophylline sur deux cas d'ictère douloureux et fébriles. *Arc. Mal. App. Dig*, 1948, T. 3-**2**, 208.

26. Geoffroy Y. : Désobstruction immédiate du cholédoque. *Presse médicale*, 1952, T. **60**, n° 5, 109.

27. Gladstone A. et Goodman L. : The use of T.E.D. fort the relief or biliary colic : a preliminary report. *J.A.M.A.* 1944, T. **126**, 1084-1085.

28. De Grailly R., Lachapele A. P., Wangermez Ch. : Comparaison des courbes traduisant l'évacuation de la vésicule biliaire après ingestion de corps gras et de 100 gr. d'une solution magnésienne à 20 %. *C. R. de la Société de biologie de Bordeaux*, 1928, T. **98**, 585-588.

29. De Grailly R., Guglielmi, Mandillon G. et Wangermez Ch. : Du mode d'évacuation de la vésicule biliaire après ingestion de 100 gr. d'une solution magnésienne à 20 % ou d'un corps gras. Comparaison des courbes. *C. R. de la Société de Biologie de Bordeaux*, séance du 8 janvier 1930. T. **103**, 403-407.

30. De Grailly R., Dervillee P., Hébraud A. : Les données physiopathologiques modernes sur les liquides duodénaux et la vésicule biliaire. Leurs applications cliniques et thérapeutiques. *Gaz. hebd. des Sciences médicales de Bordeaux*, 1931. T. **52**, n° 36, 563-572.

31. Guillet R. : Dystonies de la voie biliaire principale. Rapports du Congrès français de Chirurgie (50e session, 1947). *Presses univ. de France*, éditeur, Paris, 1947, 420-465.

32. Hornykiewitsch Th. et Stender H. : Cholangiographie intraveineuse. *Fortschritte Rontgenstrahl Rontgenpraxis*, sept. 1953, T. **79**, fasc. 3.

33. Hornykiewitsch Th. : Mise en évidence des voies biliaires par le Biligrafin. *Conférenee de la Session d'automne de la Société de Radiologie médicale de Hesse et de Bad-Homburg*, 19 sept. 1953.

34. Jequier R. : Contribution à l'étude de l'action pharmaco-dynamique de la théophylline. *Thèse de doctorat en Pharmacie*, Paris, 1941.

35. Kapandji M. : Technique de la ponction transparieto-hépatique de la vésicule biliaire. Radiomanométrie préopératoire. *Revue de Chirurgie*, mai à déc. 1950, 180-192-230-246-308-319-431-456.

36. Ledoux J. : Apports de l'angiocholégraphie intraveineuse. Sa place dans l'étude des voies biliaires. *Thèse pour le doctorat en médecine*, Paris, 1954.

37. Lehmann R., Jouan F., Cottet J. : Etude radiologique d'un nouvel opacifient biliaire : 4114 TH. *Presse médicale*, 27 janvier 1954, T. **62**, 123-124.

38. Morgan Rh. et Stewart Hb. : Clinical expérience with télépaque a new gallbladder compound. *Radiology*, 1952, T. **58**, 231.

39. Mac Gowan, Knepers, Walters et Butsch : Pathologic Physiology of the com. bile. Duct. Its relation to biliary colic. *J.A.M.A.*, 1937, T. **109**, 1591-1596.

40. Mallet Guy P. : Dystonies biliaires. Communication, 50e Congrès de chirurgie, Paris, 8 oct. 1947. *Presses univ. de France*, éditeur, Paris, 1947.

41. Mallet-Guy P., Jeanjean R., Feroldi J. : La maladie du cystique. Stases vésiculaires par hypertonie et éventuellement sclérose du sphincter de Lutkens. *Lyon chirurgical*, avril-mai 1947, T. **22**, n° 2, 175-193.

42. Mallet-Guy P., Blondel P. et Moyzon M. : Dystonies des voies biliaires ; ulcères gastroduodénaux. *Lyon chirurgical*, janvier-février 1944, T. **44**, n° 1, 27-40.

43. Nemours Auguste : Etude du remplissage de la vésicule biliaire. *Arch. Mal. app. digg.*, 1946, T. **35**, 442-446.

44. Nemours Auguste et Barag N. : La cholangiocholécystographie intraveineuse : opacification des voies biliaires intra et extra-hépathiques par une nouvelle substance de contraste. *Presse médicale*, 1er oct. 1953, T. **61**, n° 61, 1244.

45. Paris J., Vanlerenberche J., Delmotte M. : Action de la T.E.D. sur la vésicule isolée du cobaye. *Rapport à la Société biologique*, Lille, 18 février 1949, T. **145**, 1031-1032.

46. Paschetta V. et Lecomte P. : La cholangiographie au télépaque. *Gaz. Hôp.*, 20 janvier 1954, T. **17**, 469-474.

47. Pizon P. : Remarques sur la cholécystographie métrique. *Presse médicale*, 29 sept. 1954, T. **62**, n° 63, 1315-1317.

48. Redel J., Maillard J. et Cottet J. : Substances à tropisme biliaire : 11 opacifiants biliaires. *Bull. Soc. Chim. France* (sous presse).

49. Royer M. et Salari A. : Cholangiography performed with the bill of peritonoscopy. *Gastro-Enterol*, 1947, T. **8**, 586-592.

50. Sarles H. : Action de la théophylline-éthylène-diamine sur les voies biliaires : études radiomanométriques. *Sem. Hôp. Paris*, 1949, T. **42**, 1824.

51. Soubiran A. : Théophylline et dyskinésies biliaires. *Gazette médicale de France*, 1952, T. **59**, n° 4, 244.

52. Shapero R. : Rapports préliminaires sur le Priodax, nouvel agent pour la cholécystographie. *Radiology* 1953, T. **60**, 687.

53. Shehadi W. : Telepaque : a new cholecystographic medium with improved visualisation of the gallbladder and visualisation of the bile ducts. *Am. Journ. Roent*, 1952, T. **68/3**, 360.

54. Simril W. A. et Scott W. G. : Oral cholecystography experiences with the newer cholecystopaque. *Jour. Missouri Méd. Ass.*, 1951, T. **48**, 866.

55. Thuillier J. : Le traitement de la colique hépatique par la théophylline-éthylène-diamine. *Bull. Information de la Sem. Hôp.*, 1947, T. **22**, 1494.

56. Toulet J. : La cholécystographie de face et de profil. « Les voies biliaires ». Arch. Hép.-Gastr.-Entero. de l'Hôtel-Dieu, 1952, *Masson, éditeur*, Paris, 1953, 23-35.

TABLE DES MATIERES

Pages

Introduction 9

Rappel anatomique 10

Rappel physiologique 11

Pathologie vésiculaire 13
- Les syndromes atoniques 15
- Les syndromes hypertoniques 18

Les techniques utilisées 20
- Substances de contraste 23
- L'épreuve fonctionnelle à la théophylline 32
- Protocole d'examen 35

Les résultats 37
- Visibilité de voies biliaires 38
- Etude du volume vésiculaire 41
- Bilan statistique 44
- Exemples de visualisation des voies biliaires 45
- Exemples de courbes d'évacuation 48
- Observations 51

Conclusions 80

Bibliographie 83

Imprimerie Chastrusse, Praudel et Cie, Brive (Corrèze)
Dépôt légal : 1er trimestre 1955